

فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي

المهدي علي النجار¹، منى مخلوف صيدون²، ومنيرة مخلوف صيدون²

¹جامعة مصراتة، قسم التربية وعلم النفس، ليبيا

²مرقبة تعليم زليتن، مدرسة ثار الشهداء، ليبيا

DOI: <https://doi.org/10.65540/jar.v30i2.1673>

الملخص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، ولتحقيق أهداف البحث اعتمد المنهج شبه التجريبي، وقد تكون مجتمع البحث الحالي من جميع تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي "بمدينة زليتن" البالغ عددهن (4,260) تلميذة خلال العام الدراسي (2025-2026)، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية من تلميذات مدرسة ثار الشهداء بمدينة زليتن، حيث تكونت من (46) تلميذة، تم تقسيمهن على مجموعتين تجريبية وضابطة درست الأولى بالتفكير البصري وعددهن (23) تلميذة، والثانية درست بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) وعددهن (23) تلميذة، وتمثلت أدوات البحث باختبار تحصيلي تكون من (30) فقرة (اختبار من متعدد) تم تطبيقه قبلًا وبعديًا، وقد أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية) ولصالح المجموعة التجريبية.

استلمت الورقة بتاريخ 2026/08/31، وقبِلت بتاريخ 2026/10/12 ونشرت بتاريخ 2026/10/15

الكلمات المفتاحية:

التفكير البصري، التحصيل الدراسي، مادة العلوم.



Copyright © 2026 by The Libyan Academy for Postgraduate Studies -Misrata, Libya. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1- المقدمة

يشهد العصر الحالي ثورة معلوماتية مكثفة في شتى مجالات الحياة، الأمر الذي أدى إلى سرعة التغير والتطور المعرفي والتقني في شتى العلوم، وأحدث تغيرات كبيرة في المجتمع، وتولّد عنه العديد من المشكلات التي تواجه الأفراد في شؤون حياتهم اليومية، فكان من الضروري على المجتمع أن يجد الطريق للتغلب على هذه المشكلات، وذلك من خلال العمل على امتلاك الأفراد قدرًا من المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات؛ حتى يتمكنوا من التفاعل مع هذه التغيرات.

ولتحقيق ذلك لا بد من تكاتف جهود المؤسسات المختلفة في الدولة، وخصوصًا المؤسسات التعليمية التي تُشكّل الأساس الذي يقوم عليه تقدم المجتمعات وإزدهارها، إذ تُعد الوسيلة الرئيسة التي تمكن المتعلم من اكتساب المعرفة، وصلّ مهارات التفكير، وتنمية قدراته العقلية والاجتماعية، ولا يقتصر دورها على نقل المعلومات والمفاهيم فحسب، بل يتجاوز ذلك إلى بناء شخصية المتعلم، وتعزيز قدراته على التفكير النقدي والتحليلي، وتمكينه من مواجهة التحديات المتجددة في بيئته التعليمية والمجتمعية [1].

وفي هذا الإطار، يبرز دور المعلم بوصفه المحرك الأساسي للعملية التعليمية، كونه الحلقة الوسيطة بين المحتوى الدراسي والمتعلم، والمسؤول عن توجيه سلوك التلميذات، وتنظيم تعلمهن، والإشراف على اكتسابهن للمعارف والمهارات، ويتوقف نجاح العملية التعليمية إلى حد كبير على قدرة المعلم في اختيار أساليب التدريس المناسبة، وتحفيز التلميذات على المشاركة الفاعلة، وتوظيف استراتيجيات تعليمية تتيح لكل متعلم فرصة الفهم والاستيعاب وفق قدراته واحتياجاته [2].

من هنا، أصبح استخدام استراتيجيات تعليمية فعالة ضرورة تعليمية ملحة في المدارس الحديثة، لما لها من أثر مباشر في تحسين جودة التعليم، وتحقيق الأهداف المعرفية والسلوكية والانفعالية لدى التلميذات [3] وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن نسبة كبيرة من المعلومات التي يكتسبها التلميذات تعتمد على المدخلات البصرية، لما لها من دور في تفعيل الذاكرة البصرية، وتحسين القدرة على الاستيعاب والفهم العميق للمعارف العلمية، ومن ثم التحصيل الدراسي الجيد [4].

وفي السياق نفسه، تشير الأبحاث التربوية إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين التفكير البصري والتحصيل الدراسي، حيث يساعد التفكير البصري التلميذات على أن يبنوا خرائط ذهنية وينظموا المعرفة ويربطوا المفاهيم ببعضها البعض؛ مما يساهم في وضوح المحتوى العلمي وثباته في الذاكرة [5].

وبالنظر إلى طبيعة مادة العلوم، فإنها تُعد من أكثر المواد الدراسية ملائمة لتطبيق استراتيجية التفكير البصري، لما تتضمنه من مفاهيم علمية مجردة، وتجارب وأنشطة تتطلب قدرة على التصور والملاحظة والتحليل، كما تتيح للتلميذات فرصة توظيف التفكير البصري في حل المشكلات العلمية، وربط الأسباب بالنتائج، واكتساب مهارات التفكير العليا بصورة تدريجية ومنظمة [3].

بناءً على ما تقدم، جاء هذا البحث للتعرف على فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي؛ سعياً لتقديم نتائج ومقترحات علمية تساهم في تطوير أساليب التدريس، ومساعدة المعلمين على الارتقاء بالمستوى التعليمي للتلميذات بما يتناسب مع متطلبات المرحلة الأساسية.

2- مشكلة البحث:

تُعد مادة العلوم من المقررات التعليمية الأساسية التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على الاستقصاء لدى التلميذات. ورغم هذه الأهمية، تواجه الكثير من التلميذات صعوبات جمة في استيعاب المفاهيم العلمية وتطبيقها في حياتهن اليومية؛ مما ينعكس سلباً على مستويات تحصيلهن الدراسي، ويحدّ من قدرتهن على توظيف المعرفة العلمية في السياقات الحياتية المختلفة.

وتبرز هذه التحديات بشكل جليّ في البيئة التعليمية الليبية؛ إذ أكدت دراسة (6) معاناة التلميذات من ضعف في فهم المفاهيم العلمية، ويُعزى ذلك إلى الاعتماد على أساليب التدريس التقليدية وقلة الأنشطة التطبيقية. وفي السياق ذاته، كشفت دراسة (7) عن وجود صعوبات واضحة في تعلم المواد العلمية نتيجة ضعف توظيف الاستراتيجيات التدريسية الحديثة؛ مما أثر سلباً في التحصيل الدراسي لدى التلميذات، وهو ما أوجد حاجة ملحة للبحث عن أساليب تدريسية معاصرة تُسهم في رفع كفاءة الفهم والتحصيل لديهن. وتتكامل هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (8) التي بيّنت أن تلميذات مرحلة التعليم الأساسي في بعض الدول العربية يعانين من ضعف في الفهم المفاهيمي لمادة العلوم؛ جراء السيادة التامة لأساليب الحفظ والتلقين وغياب الأنشطة القائمة على الفهم وتعميق المفاهيم.

وفي مقابل هذا القصور في الواقع التدريسي، أبرزت دراسة (9) أن استراتيجية التفكير البصري تُعد من الاستراتيجيات الفعالة في تدريس العلوم؛ لما تتميز به من دور مباشر في تعميق الفهم المفاهيمي، وتنمية قدرات التلميذات على الربط والتحليل، وزيادة دافعيتهن نحو التعلم. وانطلاقاً من أهمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم، وسعيًا للوقوف على واقع الممارسات التدريسية ميدانياً، قام الباحثون بدراسة استطلاعية شملت مجموعة من معلمي ومعلمات مادة العلوم بالصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي للتعرف على مدى معرفتهم باستراتيجية التفكير البصري وتطبيقها؛ وقد أظهرت نتائج الاستطلاع إجماعاً تاماً بينهم على عدم توظيف هذه الاستراتيجية في تدريسهم للمادة. وبناءً على المعطيات السابقة، وما كشفت عنه نتائج الأدبيات التربوية والدراسة الاستطلاعية من ضرورة مواجهة الضعف التحصيلي والمفهومي عبر مدخل تدريسي حديث، تبلورت مشكلة البحث الحالي؛ والتي تتحدد في التساؤل الرئيس الآتي:

ما فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن؟

ويُفترض عن هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

1. هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية؟
2. هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية؟
3. هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية؟

3- أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في (التعرف على فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن).

4- فرضيات البحث:

1. لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية.
2. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية.
3. توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية.

5- أهمية البحث:

1. قد يقدم البحث دليلاً علمياً حول العلاقة بين استخدام الصور والرسوم والأشكال البصرية في التعليم، وبين تنمية القدرات العقلية العليا للتلميذات.
2. قد يسهم البحث في توضيح كيفية توظيف أدوات التعلم البصري في تدريس المقررات الدراسية.
3. قد يقدم البحث إطاراً علمياً للتطوير المهني للمعلمين، بحيث يساعدهم على تصميم أنشطة تعليمية تُشجع التلميذات على التفكير البصري.
4. قد تُوفر نتائج هذا البحث بيانات علمية يمكن للمعلمين والباحثين والجهات التعليمية الاستفادة منها في تطوير طرق التدريس وتحسين التحصيل الدراسي، وسد الفجوة البحثية المتعلقة بتطبيق استراتيجيات التفكير البصري في تعليم العلوم في المرحلة الأساسية.

6- حدود البحث:

1. الحدود الموضوعية: استراتيجية التفكير البصري في تدريس مادة العلوم وفعاليتها على التحصيل الدراسي وذلك من خلال تدريس موضوعات وحدة الحيوانات والتي تشمل: (أحجام الحيوانات، وأشكالها، وألوانها، ومكان عيش الحيوانات، وكيفية تحرك الحيوانات، والغطاء الخارجي للحيوانات، والطعام الذي تتناوله الحيوانات).
2. الحدود البشرية: تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن.
3. الحدود المكانيّة: مدرسة ثار الشهداء للتعليم الأساسي بمدينة زليتن.
4. الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2025-2026م، في الفترة من 2025/11/2 إلى 2025/11/27م.

7- مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية :

الفاعلية: تعرف بأنها "مدى الأثر الذي يمكن أن يحدثه التغيير التجريبي بحسبانه متغيراً مستقلاً في المتغير التابع والقدرة على إنجاز النتائج المطلوبة وتحقيق الأهداف المرجوة" [10].

ويعرفها الباحثون إجرائياً: بأنها التغيير الذي يمكن أن يحدثه استخدام استراتيجية التفكير البصري في تحسين التحصيل الدراسي للتلميذات في المجموعة التجريبية، ويتم قياسه عبر الفرق بين متوسطات التلميذات بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل بمادة العلوم للصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، والذي استدل عليه من خلال مقارنة درجاتهن في الاختبار القبلي والبعدي الذي طبقه الباحثون.

استراتيجية التدريس: تُعرف بأنها: "مجموعة من الإجراءات والأنشطة التي يستخدمها المعلم؛ لتحقيق أهداف تعليمية محددة في الفصل الدراسي" [11].

ويعرفها الباحثون إجرائياً بأنها: مجموعة من الإجراءات والأنشطة التي استخدمها مُعلمي العلوم؛ لتعليم المفاهيم العلمية في مادة العلوم لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي باستخدام التفكير البصري .

استراتيجية التفكير البصري: تعرف بأنها: "سلسلة من الإجراءات المنظومية، وتركز على تطوير النظرة المركزة حول تعليم المتعلمين... وتستند على البحث التجريبي المعتمد على طرق التفكير لدى الأفراد، وتركز على تنمية قدراتهم في ترجمة اللغة البصرية التي يحملها الشكل البصري إلى لغة لفظية مكتوبة أو منظومة" [12].

ويعرفها الباحثون إجرائياً: بأنها استراتيجية تدريسية قائمة على مبادئ النظرية البنائية، يُطبقها مُعلمي العلوم أثناء تدريس تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، وتعتمد على توظيف الصور والرسوم والأشكال والوسائل البصرية لتنمية مهارات التفكير البصري، بما يُسهم في تحسين تحصيلهن الدراسي في مادة العلوم .

التحصيل الدراسي: يُعرف بأنه: "كل ما يكتسبه التلميذات من معارف، ومهارات، وميول، وقيم، وأساليب تفكير، وقدرات على حل المُشكلات؛ نتيجة لدراسة ما هو مُقرر عليهم في الكتب المدرسية ويمكن قياسه بالاختبارات التي يُعدها المعلمون" [13].

ويعرفها الباحثون إجرائياً بأنه: متوسط الدرجات التي تحصلن عليها تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي في مادة العلوم بمدينة زليتن، فضلاً عن كمية المعلومات والمهارات التي اكتسبنها التلميذات بمادة العلوم ويقاس بالاختبار التحصيلي المُعد لذلك.

مادة العلوم: تُعرف بأنها: "من المواد الدراسية الأساسية التي لها أهميتها وتطبيقاتها في مختلف مجالات الحياة وهي أساس التقدم العلمي والتكنولوجي، ودراستها تسهم في تنمية القدرات العليا في التفكير وتشبع الحاجات التعليمية للتلميذات" [14].

ويعرفها الباحثون إجرائياً بأنها: مادة دراسية تهدف إلى تعليم تلميذات الصف الثالث بمرحلة التعليم الأساسي المفاهيم العلمية والمنهج العلمي.

الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي: يُعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: مستوى دراسي من مستويات مرحلة التعليم الأساسي، تدرس فيه التلميذات مجموعة من المواد الدراسية، من بينها مادة العلوم، وتتراوح أعمارهن بين (8-9) سنوات.

التعليم الأساسي: يعرف بأنه: "مرحلة تعليم إلزامية مدة الدراسة بها تسع سنوات، يلتحق بها من أتم سن السادسة" [15].

ويعرفها الباحثون إجرائياً بأنه: تعليم عام موحد لجميع التلميذات مدته 9 سنوات، وهو إلزامي وتُقبل فيه التلميذة من سن السابعة، ويتم فيه اكتشاف الاتجاهات والميول وتطوير القدرات والمهارات.

الإطار النظري للبحث:

1. التفكير البصري:

1.1 مفهوم التفكير البصري لغة واصطلاحاً:

يرتبط مصطلح "البصري" بالجذر اللغوي "بَصَرَ"، الذي يدل على النظر والرؤية والتأمل، ويُستخدم في اللغة العربية للدلالة على الإدراك الحسي عن طريق العين، وقد ورد في "لسان العرب" أن البصر هو "نقبض العمى، ويُقال: أبصر الشيء أي رآه بعينه أو أدركه ببصيرته" [16].

أما اصطلاحاً، فيُعرف التفكير البصري بأنه: "نمط من أنماط التفكير الذي يعتمد على معالجة المعلومات من خلال الصور والرموز والأشكال، بدلاً من الكلمات فقط، ويُعد هذا النوع من التفكير وسيلة فعالة لفهم المفاهيم المجردة وتحليلها، خاصة في السياقات التعليمية التي تعتمد على الوسائط المتعددة" [17]. كما يُعرف التفكير البصري بأنه: "نمط معرفي يُمكن المتعلم من تنظيم أفكاره باستخدام الصور والخرائط الذهنية، مما يسهم في تعزيز الفهم والتعلم العميق" [18]. كما لا يقتصر التفكير البصري على الرسم أو التوضيح، بل يشمل أيضاً القدرة على تصور الأفكار وربطها بصرياً، مما يجعل التواصل أكثر فعالية في بيئات العمل والتعليم الحديثة [19].

وفي السياق العربي، يُعرف التفكير البصري بأنه: "عملية عقلية يتم فيها تحليل شكل معين تراه العين أو يتخيله الفرد، ثم التعبير عن هذا التحليل بلغة مفهومة واضحة" [5]. كما أن التفكير البصري: "يُعد منظومة معرفية تتكون من مدخلات بصرية، وعمليات تحليلية، ومخرجات لغوية، حيث تُترجم الأشكال إلى لغة مكتوبة أو منظومة" [4].

ومن خلال استقراء هذه التعريفات، يمكن تعريف التفكير البصري بأنه القدرة على استيعاب وتفسير الصور والرسومات والأشكال البصرية الواردة في كتاب العلوم للصف الثالث الأساسي، وربطها ببعضها البعض، والتمييز بينها، والتعبير عنها بلغة مكتوبة بوضوح ودقة، مما يسهم في تعزيز الفهم العلمي، وتيسير استيعاب المفاهيم المجردة.

2.1 نشأة التفكير البصري وتطوره:

يرتبط أصل التفكير البصري بجذور فلسفية قديمة، حيث يُنسب إلى الفيلسوف اليوناني أرسطو قوله: "لا تفكير من غير صور"، وهو ما يعكس إدراكاً مبكراً لأهمية التصور البصري في العمليات العقلية، إذ رأى أن الفكر لا ينفصل عن الصورة الذهنية التي تُرافقها في الذهن [20].

ومع تطور العلوم التربوية والنفسية، بدأ التفكير البصري يكتسب مكانة بارزة كأداة تعليمية فعالة، خاصة في ظل النظريات البنائية التي تؤكد على دور المتعلم النشط في بناء المعرفة من خلال التفاعل مع بيئته التعليمية، وقد ساهمت هذه النظريات في إعادة النظر في أساليب التدريس التقليدية، لتُفسح المجال أمام استراتيجيات تعتمد على التمثيلات البصرية والخرائط الذهنية كوسائل لفهم المفاهيم المجردة [21].

وفي القرن العشرين، ومع بروز الثورة التكنولوجية، شهد التفكير البصري تطوراً ملحوظاً، حيث أصبحت الوسائط البصرية – مثل الصور، الرسوم التوضيحية، مقاطع الفيديو، والعروض التفاعلية – جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية وقد أدى هذا التحول إلى توسيع مفهوم التفكير البصري ليشمل استراتيجيات متعددة، من أبرزها: الخرائط الذهنية، الرسوم البيانية، النماذج التوضيحية، والتمثيلات البصرية التفاعلية، مما جعله أداة مركزية في تصميم المناهج الحديثة [20].

وعليه، فإن التفكير البصري تطور من مفهوم فلسفي قديم إلى أداة تعليمية حديثة تدعم التعلم النشط وفهم المحتوى المعقد من خلال الوسائط البصرية والاستراتيجيات المتنوعة مثل الخرائط الذهنية والنماذج التوضيحية.

3.1 أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية:

يُعد التفكير البصري من الركائز الأساسية في التعليم المعاصر، لما له من دور فعّال في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم المجردة، خاصة في المواد التي تعتمد على التمثيل الرمزي أو النماذج التوضيحية مثل العلوم، وأن استخدام استراتيجيات التفكير البصري، مثل الخرائط الذهنية، الرسوم البيانية، والمخططات التوضيحية، يُساعد المتعلمين على تنظيم المعلومات وربطها بطريقة أكثر فاعلية، مما يسهم في تحسين التحصيل الدراسي وزيادة دافعية الإنجاز [12].

كما يُمكن التفكير البصري التلميذات من التعبير عن أفكارهن بطريقة غير لفظية، مما يُعزز من فرص المشاركة والتفاعل داخل الصف، خاصة لدى التلميذات الذين يواجهن صعوبات في التعبير اللغوي أو يعانين من ضعف في المهارات الكتابية، فالتفكير البصري يُوفر لهن وسيلة بديلة لفهم المحتوى والتفاعل معه، ويُسهل في بناء بيئة تعليمية أكثر شمولاً وتنوعاً [22]. وتؤكد العديد من الدراسات أن التفكير البصري يُعد أداة قوية لتحسين التواصل بين المعلم والمتعلم، حيث يُستخدم بنجاح في تعليم اللغة العربية من خلال تحليل النصوص بصرياً، وفي الرياضيات من خلال تمثيل العلاقات والمعادلات، وفي العلوم من خلال تفسير الظواهر الطبيعية باستخدام النماذج والصور التوضيحية [21].

مما سبق، اتضح أن التفكير البصري يُمثل أداة أساسية في العملية التعليمية الحديثة؛ لما له من أثر كبير في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم المجردة وتنظيم المعلومات وربطها بطريقة منطقية، كما تُمكن هذه الاستراتيجية التلميذات من التعبير عن أفكارهن بطريقة غير لفظية، وتعزز التفاعل والمشاركة داخل الصف، وتدعم التواصل الفعال بين المعلم والمتعلم، وهو ما يجعل التفكير البصري أداة ضرورية لبناء بيئة تعليمية شاملة ومرنة تتوافق مع متطلبات التعليم الحديث.

4.1 خصائص التفكير البصري:

يمتاز التفكير البصري بعدد من الخصائص التي تجعله أداة فعالة في التعليم والتعلم، وتسهم في تطوير قدرات المتعلم على الفهم والتحليل والتعبير، وفيما يلي أبرز هذه الخصائص:

1. التعدد في الرؤى والزوايا: يُتيح التفكير البصري للمتعلم القدرة على النظر إلى المواقف والمشكلات من زوايا متعددة، مما يُعزز من مرونة التفكير ويُنمي مهارات التحليل النقدي، فبدلاً من الاقتصار على رؤية واحدة، يُمكن للمتعلم أن يُكوّن تصورات مختلفة تتكامل لتشكيل فهم شامل، ويبعد التفكير البصري تفكيراً متعدد الرؤى، يسمح للمتعلم بتكوين رؤية ذاتية شاملة لكل عناصر الموقف [23].
 2. الربط بين الصور والمفاهيم: من أبرز خصائص التفكير البصري قدرته على الربط بين الصور والمفاهيم المجردة، مما يُسهل في تحويل المعلومات النظرية إلى تمثيلات بصرية يسهل فهمها، هذا الربط يُساعد على ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، ويُعزز من قدرة المتعلم على استرجاعها عند الحاجة، كما يُمكن الفرد من استخدام الصور والرموز لتوضيح الأفكار وربطها بالمفاهيم المعرفية بشكل فعال [21].
 3. التخيل البصري: التخيل البصري هو القدرة على تكوين صور وأفكار في ذهن دون الحاجة لرؤيتها فعلياً، يُساعد هذا النوع من التخيل المتعلم على بناء تصورات واضحة للموقف التعليمي، وربط عناصره ببعضها، وصياغة افتراضات لفهم ما يحيط به من غموض. كما يُعد التخيل البصري خطوة مهمة قبل حل المشكلات، إذ يُمكن الفرد من إعادة ترتيب المعطيات داخل ذهنه واقتراح بدائل وحلول مناسبة [12].
 4. استخدام الرموز والأشكال في التعبير: يُعد استخدام الرموز والأشكال وسيلة فعالة للتعبير عن الأفكار والمفاهيم، خاصة في البيئات التعليمية التي تعتمد على الوسائط البصرية، فالرموز تُساعد على تبسيط المعلومات المعقدة، وتسهم في تسريع الفهم، كما أنها تُستخدم في تصميم الخرائط الذهنية والمخططات التوضيحية ويُوظف التفكير البصري الرموز والأشكال الهندسية لتسهيل التعبير عن العلاقات والمفاهيم المجردة في العملية التعليمية [24].
- وبناء على ما تقدم، فإن التفكير البصري يُعد أحد أبرز أنماط التفكير المعاصرة التي تتماشى مع متطلبات التعليم الحديث، حيث تم توضيح مفهومه وخصائصه ومهاراته، وأهميته في دعم الفهم العميق، وتنظيم المعرفة، وتحفيز الذاكرة، خاصة في المواد التي تعتمد على التمثيل والتصور كمادة العلوم، كما أن التفكير البصري يُعد أداة معرفية فعالة تُسهم في تحويل المفاهيم المجردة إلى تمثيلات قابلة للفهم والتحليل.

2. التحصيل الدراسي:

1.2 مفهوم التحصيل الدراسي لغة واصطلاحاً:

التحصيل الدراسي في اللغة: يشتق من مصطلح "التحصيل" من الفعل الثلاثي "حَصَلَ"، ويُقال "حَصَلَ الشيء" أي ناله أو أدركه، و"حَصَلَ العلم" أي اكتسبه وفهمه، أما مصطلح "الدراسي" فهو منسوب إلى لفظة الدراسة، أي أن العملية التعليمية المنظمة هي التي تتم داخل المؤسسات التربوية، وبذلك، فإن التحصيل الدراسي لغوياً يُشير إلى: "ما يكتسبه المُتعلم من معرفة ومهارات نتيجة الدراسة المنظمة" [16].

أما اصطلاحاً فيعرف التحصيل الدراسي بأنه: "مستوى محدد من الإنجاز، أو درجة من الإتقان في العمل المدرسي، ويُقاس هذا المستوى عادة من قِبل المعلمين، أو بواسطة الاختبارات التحصيلية المقررة. ويُعدّ مجموع الدرجات التي يتحصل عليها التلميذ في نهاية العام الدراسي، أو في نهاية الفصل الدراسي الأول أو الثاني، المعيار المعتمد للحكم على مستوى تحصيله الدراسي، وذلك بعد اجتياز الاختبارات والامتحانات بنجاح". [25]

كما يُعرف على أنه: "الإنجاز والأداء الناجح والمميز في موضوع أو مجال معين، وينتج عادة عن المهارات والعمل الجاد المصحوب بالاهتمام، وغالباً ما يُقاس على شكل علامات أو درجات أو ملاحظات صفية" [26]. ويعرف بأنه: "المدخل الرئيسي لفهم كل أداة يقوم بها التلميذ في الموضوعات المدرسية المختلفة، والتي يمكن إخضاعها للقياس وذلك عن طريق درجات الاختبارات أو تقارير المدرسين، كما يُساعد على تحديد نقاط القوة والضعف في أداء التلميذ وتوجيهه لتحسين نتائجه التعليمية" [27].

ومن خلال هذه التعريفات يمكن تعريف التحصيل الدراسي بأنه: كل ما يكتسبه التلميذ من خبرات ومعارف ومهارات خلال دراسة المقرر، ويُقاس بالدرجات أو العلامات التي يمنحها له المعلمون.

2.2 العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

أولاً: العوامل الذاتية:

- تشمل العوامل الذاتية مجموعة من الخصائص الفردية التي تؤثر بصورة مباشرة على قدرة التلميذ على التعلم، ومن أبرزها ما ذكرها الباوي والشمري [28] على النحو الآتي:
1. مستوى الذكاء: حيث يُعد الذكاء من أهم المحددات التي تؤثر في سرعة الفهم والاستيعاب لدى التلميذات.
 2. الدافعية للتعلم: كلما زادت رغبة التلميذ في التعلم، ارتفع مستوى تحصيله الدراسي.
 3. الاستعداد النفسي: يشمل الحالة النفسية العامة التي يعيشها التلميذ، والثقة بالنفس، والقدرة على التعامل مع الضغط.
 4. المهارات التنظيمية: مثل إدارة الوقت، وتحديد الأولويات، وتنظيم بيئة الدراسة، وهي مهارات تُسهم في رفع كفاءة التحصيل الدراسي لدى التلميذات.

ثانياً: العوامل البيئية:

تشير دريدي [29] إلى أن هناك عوامل بيئية تعليمية واجتماعية تؤثر على سلوك التلميذ، وتتمثل تلك العوامل فيما يأتي:

1. المنهج الدراسي: كلما كان مناسباً لقدرات التلميذات وميولهن ورغباتهن، ساعدهم على الفهم والتقدم.
2. المعلم والإدارة: توفر كفاءتهما وحسن تنظيمهما بيئة تعليمية داعمة للتحصيل الدراسي.
3. الأنشطة المدرسية: تسهم الأنشطة الرياضية والفنية والعلمية في زياد دافعية التلميذ نحو التعلم.
4. أسلوب المعاملة: الحوار والتفاهم يعززان ثقة التلميذات ويحسنان من أدائهن الدراسي.
5. الوضع الاقتصادي للأسرة: يؤثر في توفير الإمكانيات والوقت اللازم للتعلم.
6. العلاقة بين والدين: الاستقرار الأسري ينعكس بصورة إيجابية على نفسية التلميذة وتحصيلها الدراسي.
7. التعاون بين الأسرة والمدرسة: يعزز متابعة التلميذات، ويساعدهن في معالجة الصعوبات الدراسية.

ثالثاً: الصحة النفسية والجسدية:

تؤدي الصحة النفسية والجسدية دوراً محورياً في قدرة التلميذ على التركيز والاستيعاب، فالأطفال الذين يتمتعون بصحة جيدة يُظهرون أداءً دراسياً أفضل مقارنةً بمن يعانون من مشكلات صحية أو نفسية [30].

رابعاً: أساليب التقويم:

تعد أدوات القياس والتقويم من العوامل المؤثرة في التحصيل، حيث إن الاختبارات التقليدية التي تعتمد على الحفظ قد لا تُعطي صورة دقيقة عن قدرات التلميذ، بينما التقييمات التي تعتمد على التفكير والتحليل تُعد أكثر دقة في قياس التحصيل الحقيقي [31]. وبناءً على ما سبق، تبين أن التحصيل الدراسي يتأثر بعدة عوامل منها الذاتية كالذكاء والدافعية والاستعداد النفسي والمهارات التنظيمية، والعوامل البيئية مثل جودة المنهج، كفاءة المعلم، الأنشطة المدرسية، الاستقرار الأسري، والتعاون بين الأسرة والمدرسة، كما تؤدي الصحة النفسية والجسدية دوراً مهماً في التركيز والاستيعاب.

3.2 تحليل العلاقة بين التفكير البصري والتحصيل الدراسي في تدريس العلوم:

تُعد العلاقة بين التفكير البصري والتحصيل الدراسي علاقة مركبة تتداخل فيها عوامل معرفية، نفسية، وسياقية، وقد بينت العديد من الدراسات أن التفكير البصري يُسهم في تعزيز الفهم العميق، خاصة في المواد التي تتطلب تمثيلاً رمزياً وتجريبياً، مثل العلوم [32]. وتشير الأدبيات التربوية إلى وجود علاقة طردية بين التفكير البصري والتحصيل الدراسي، حيث يُظهر التلميذات ذوو المهارات البصرية المتقدمة أداءً أعلى في الاختبارات العلمية، فكلما زادت قدرة التلميذات على تصور المفاهيم وربطها بصرياً، زادت قدرتهن على التحليل والتفسير، مما ينعكس إيجاباً على تحصيلهن الدراسي [33].

ومع ذلك، لا يمكن اعتبار هذه العلاقة آلية أو مطلقة، إذ قد تتأثر سلباً في حال غياب بيئة تعليمية محفزة أو ضعف في توظيف أدوات التفكير البصري، فنجاح هذه العلاقة يعتمد على جودة التوظيف ومدى توافقه مع أنماط التعلم الفردية [34]. وفي هذا الإطار، تلعب الفروق الفردية دوراً جوهرياً في مدى استفادة التلميذات من استراتيجيات التفكير البصري، فبعضهم يمتلك ذكاءً بصرياً-مكانيًا مرتفعاً، مما يُمكنه من التعامل بفعالية مع الصور والرموز والنماذج، بينما يواجه آخرون تحديات في هذا النوع من التفكير، ويميلون إلى الأساليب اللفظية أو الحسية [35].

لذلك، ينبغي أن تُراعى هذه الفروق عند تصميم المحتوى التعليمي، من خلال تنويع الوسائط البصرية وتقديم تدريبات موجهة تُساعد التلميذات على تطوير مهاراتهن، وتقليل الفجوة بين أنماط التعلم المختلفة، بما يُعزز تكافؤ الفرص التعليمية [32].

وقد أظهرت نتائج بعض البحوث والدراسات أن تنمية التفكير البصري تُسهم بشكل مباشر في تحسين التحصيل الدراسي في مادة العلوم، فاستخدام أدوات مثل: الخرائط الذهنية، الرسوم البيانية، والنماذج التوضيحية، يُساعد التلميذات على فهم العلاقات بين المفاهيم، وتحليل الظواهر العلمية، وتطبيق المعرفة في سياقات جديدة، كما أن التفكير البصري يُقلل من العبء المعرفي، من خلال تنظيم المعلومات المعقدة وتقديمها بطريقة سهلة الفهم، مما يُعزز دافعية التلميذات نحو التعلم ويُحسن من تحصيلهن الدراسي، ويمكن القول إن نتائج هذه الدراسات تعكس أهمية التفكير البصري ليس فقط كأداة مساعدة، بل كعنصر جوهري في عملية التعلم العلمي، إذ أن تنظيم المعلومات بصرياً يجعل التلميذات أكثر قدرة على ربط المفاهيم وتجريبها وتحليلها، ويعزز استقلاليتها في التعلم، كما أن هذا النهج يُقلل العبء المعرفي ويحفز الدافعية الداخلية، ما يؤكد أن دمج استراتيجيات التفكير البصري في تدريس العلوم ينبغي أن يكون جزءاً أساسياً من تصميم الدروس، لا مجرد وسيلة داعمة [36].

من خلال ما تقدم، اتضح أن العلاقة بين التفكير البصري والتحصيل الدراسي علاقة تكاملية، تتأثر بالسياق التعليمي وخصائص المتعلمين، إلا أنها في جوهرها علاقة إيجابية تؤكد ضرورة إدماج التفكير البصري في المناهج الدراسية، وتطوير أساليب التدريس، وتدريب المعلمين على توظيف الاستراتيجيات البصرية بفاعلية، بما يسهم في تحسين التحصيل الدراسي وتحقيق تعلم ذي معنى، خاصة في مادة العلوم، وأن هذه العلاقة تمثل أحد المداخل الجوهرية لفهم طبيعة التعلم المعاصر، خاصة في البيئات التعليمية التي تعتمد على التفاعل، والتجريب، والوسائط المتعددة، فالتفكير البصري لم يعد يُنظر إليه كمهارة ثانوية أو أداة مساندة، بل كمنظومة معرفية تُسهم في تنظيم المعرفة، وبناء المعنى، وتعميق الفهم، وهو ما ينعكس بصورة مباشرة على مستوى التحصيل الدراسي.

3-الدراسات السابقة:

يُتضمن هذا الجانب عرض بعض من الدراسات السابقة، ذات العلاقة بطبيعة هذا البحث، وقد جرى ترتيبها تبعاً للبعد الزمني من الأحدث إلى الأقدم على النحو الآتي:

1. دراسة الهقيش، بعنوان "فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في التحصيل والتفكير البصري لدى تلميذات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم". هدفت الدراسة إلى التعرف على استقصاء فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في التحصيل والتفكير البصري لدى تلميذات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم في لواء الجيزة بدولة مصر. وقد استخدم المنهج التجريبي، ذو التصميم شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (37) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي توزعت بصورة عشوائية على شعبتين، وقد تم اختيار إحدى الشعب عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية، تكونت من (18) طالبة، درس باستخدام الواقع الافتراضي، والشعبة الأخرى مثلت المجموعة الضابطة، وتكونت من (19) طالبة درس بالطريقة الاعتيادية. وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصري. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة على الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصري، ولصالح المجموعة التجريبية [37].
2. دراسة إسماعيل بغوان: "فاعلية استراتيجيات خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة مصراته في مادة العلوم". هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجيات خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي في مادة العلوم، وتم تطبيقها في مدينة مصراته بدولة ليبيا. اعتمدت الباحثة

على المنهج شبه التجريبي، وتم اختيار عينة الدراسة من (40) تلميذة بطريقة عشوائية، مقسمة إلى مجموعتين: تجريبية درس أفرادها باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم وعددهن (20) تلميذة، وضابطة درس أفرادها بالطريقة التقليدية وعددهن (20) تلميذة، واستخدمت الدراسة دليل المعلم وفق استراتيجية خرائط المفاهيم، واختياراً تحصيلياً لقياس مستويات التحصيل (الحفظ، الفهم، التطبيق) كأدوات رئيسية لجمع البيانات، وتم قياس التحصيل قبلًا وبعدًا، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات التحصيل للمجموعة الضابطة [38].

3. **دراسة محمود بعنوان "أثر تدريس العلوم باستخدام التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وبعض عادات الاستذكار لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة".** هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير البصري وعادات الاستذكار لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد أجريت في مدرسة سفاجا الابتدائية المشتركة في دولة مصر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة الدراسة من (80) طالبًا وطالبة بطريقة قصدية، واستخدمت عدة أدوات لقياس متغيرات الدراسة، تمثلت في اختبار تحصيلي في مادة العلوم لقياس التحصيل الدراسي، واختبار مهارات التفكير البصري، بالإضافة إلى مقياس عادات الاستذكار، بهدف الوقوف على أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في المتغيرات التابعة، ورُكِّز على أداء الطلبة بعد تطبيق الاستراتيجية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ وذلك لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم قد أسهم في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي [39].

4. **دراسة عطيات بعنوان: أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية.** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط، وقد أجريت في المملكة العربية السعودية، واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة الدراسة من (72) طالبة بطريقة عشوائية من طالبات الصف الثالث المتوسط بإدارة تعليم الطائف، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، بعدد (36) تلميذة لكل مجموعة، وقامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي ومقياس لمهارات التفكير التأملي كأدوات رئيسية لجمع البيانات، وتم تطبيقهما على المجموعتين قبل وبعد التجربة التعليمية، كما تم استخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم للمجموعة التجريبية، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات وتنمية مهارات التفكير التأملي، حيث سجلت المجموعة التجريبية أداءً أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بالمجموعة الضابطة [40].

إجراءات البحث:

1. منهج البحث:

تم اتباع المنهج شبه التجريبي؛ وذلك لملاءمته لطبيعة البحث الحالي.

2- التصميم البحثي:

تم استخدام تصميم شبه تجريبي ذي مجموعتين: تجريبية وضابطة مع المقياس القبلي والبعدي كما يوضح الجدول الآتي:

جدول (1): التصميم شبه التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة.			
مجموعات البحث	المقياس القبلي	المعالجة التجريبية	المقياس البعدي
مجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي	تدريس تقليدي	اختبار تحصيلي
مجموعة تجريبية	اختبار تحصيلي	استراتيجية التفكير البصري	اختبار تحصيلي

3- مجتمع البحث:

وقد تكون مجتمع البحث من جميع تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي في مدينة زليتن وعددهن (4,260) تلميذة خلال العام الدراسي (2025-2026).

4- عينة البحث:

تكونت عينة البحث الاستطلاعية من (20) تلميذة من مدرسة ثار الشهداء بمدينة زليتن، وهن تلميذات الشعبة (3أ)، والفصل رقم (4)، وكان الهدف منها هو حساب الخصائص السيكومترية المتمثلة في صدق وثبات الاختبار التحصيلي. أما عينة البحث الأساسية، فقد تكونت من التلميذات المسجلات بالصف الثالث بمدرسة ثار الشهداء للتعليم الأساسي بمدينة زليتن خلال العام الدراسي (2025-2026)، وعددهن (46) تلميذة، وهن تلميذات الشعبة (3ب)، ورقم الفصل (5)، والشعبة (3ج)، ورقم الفصل (6)، وقد تم اختيارهن بالطريقة قصدية، وتكوّنت العينة من مجموعتين، هما: مجموعة تجريبية وهي تلميذات الشعبة (3ب)، ورقم الفصل (5) وعددهن (23) تلميذة تلقين التعليم باستخدام استراتيجية التفكير البصري في تدريس مادة العلوم، ومجموعة ضابطة وهن تلميذات الشعبة (3ج)، ورقم الفصل (6) وعددهن (23) تلميذة تلقين التعليم بالطريقة التقليدية في تدريس مادة العلوم.

وتم اختيار هذه المدرسة قصدية، وذلك لعدة أسباب، أبرزها:

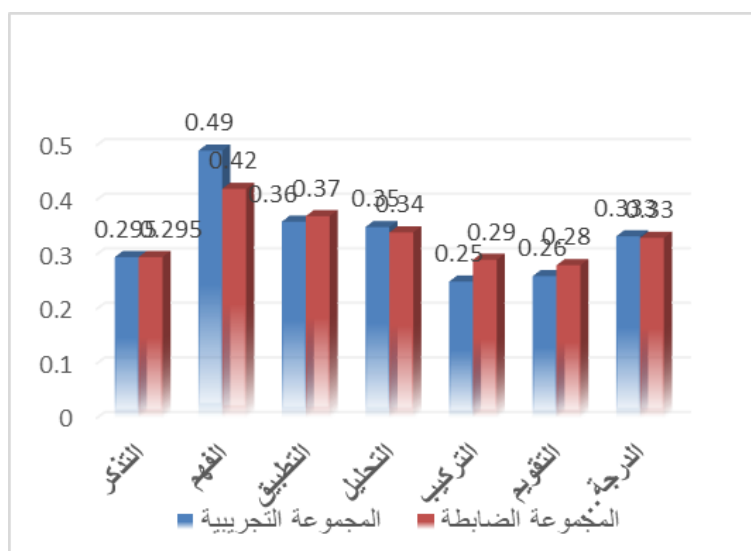
1. العلاقة الوثيقة بين إدارة المدرسة وأولياء أمور تلميذاتها؛ الأمر الذي سهّل على الباحثين الاتصال بأولياء أمور تلميذاتها العينة المستهدفة.
2. الترحيب من قبل إدارة المدرسة، واهتمامهم بموضوع البحث، وإبداءهم الرغبة في تطبيق البحث داخل المدرسة.
3. الخلفية الجيدة حول البحوث التربوية لدى مدير المدرسة، وكذلك معلمات مادة العلوم للصف الثالث، الأمر الذي سهل على الباحثين توضيح فكرة البحث والغاية منه.

يوجد بالمدرسة ثلاث شُعب للصف الثالث الأساسي، تم اختيار أحد الشُعب للعينة الاستطلاعية وعددهن (20) تلميذة؛ لاختبار الخصائص السيكومترية للاختبار، والفصلان الآخران تم اعتبارهما العينة الأساسية للبحث، وعددهن (46) تلميذة: في كل فصل (23) تلميذة، حيث تم تدريس

الفصلين، وتمت مكافأتهن في بعض المتغيرات التي قد يكون لها تأثير في المتغير التابع من غير المتغير المستقل، وهذه المتغيرات هي: العمر، الحالة الاقتصادية والاجتماعية من خلال استمارة الحالة الاجتماعية والاقتصادية، وكذلك من خلال نتائج التحصيل الدراسي للتطبيق القبلي، ومن خلال إجراء اختبار الذكاء المصور من إعداد صالح (1978)، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى: مجموعة تجريبية تكونت من (23) تلميذة، والمجموعة الثانية: مجموعة ضابطة تكونت من (23) تلميذة، وتم حساب التجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2): نتائج الاختبار التحصيلي القبلي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

المستويات المعرفية	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	المجموعة التجريبية	23	0.2957	0.19881	0.000	44	1.000
	المجموعة الضابطة	23	0.2957	0.20775			
الفهم	المجموعة التجريبية	23	0.4870	0.23219	1.032	44	0.308
	المجموعة الضابطة	23	0.4174	0.22493			
التطبيق	المجموعة التجريبية	23	0.3565	0.17010	-0.118	44	0.907
	المجموعة الضابطة	23	0.3652	0.31131			
التحليل	المجموعة التجريبية	23	0.3478	0.20197	0.119	44	0.906
	المجموعة الضابطة	23	0.3391	0.28562			
التركيب	المجموعة التجريبية	23	0.2522	0.20197	-0.634	44	0.529
	المجموعة الضابطة	23	0.2870	0.16870			
التقويم	المجموعة التجريبية	23	0.2609	0.21264	-0.316	44	0.754
	المجموعة الضابطة	23	0.2783	0.15654			
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	23	0.3333	0.12309	0.078	44	0.938
	المجموعة الضابطة	23	0.3304	0.12907			



شكل (1): التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

من بيانات الجدول (2) يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وفقاً للتحصيل في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي القبلي؛ حيث جاء مستوى الدلالة لاختبار (t) لمجموعتين مستقلتين (0.938) < (0.05)، وهو غير دال احصائياً، مما يدل على تجانس المجموعتين من حيث التحصيل في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي. كذلك لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وفقاً للتحصيل في الاختبار القبلي في أهداف الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)؛ حيث جاءت القيم الاحتمالية لاختبار (t) لمجموعتين مستقلتين على التوالي (1.000)، (0.308)، (0.907)، (0.906)، (0.529)، (0.754) وجميعها < (0.05)، وغير دالة احصائياً، مما يشير إلى تجانس درجات التلميذات في المجموعة التجريبية والضابطة من حيث التحصيل في أهداف الاختبار في التطبيق القبلي. تشير هذه النتائج بوضوح إلى تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل البدء بتطبيق استراتيجية التفكير البصري حيث تبين أن مستوى التلميذات في مهارات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) متقارب جداً ولا توجد فروق جوهرية بينهم في القياس القبلي، مما يعزز من صدق التجربة ويضمن أن أي فروق ستظهر في القياس البعدي ستعزى إلى المتغير المستقل (استراتيجية التفكير البصري) وليس للفروق القبلية.

5-متغيرات البحث:

يتضمن البحث الحالي المتغيرات الآتية:

- المتغير المستقل: ويتمثل في استراتيجية التفكير البصري
- المتغير التابع: ويتمثل في التحصيل الدراسي في مادة العلوم.

6- أدوات البحث:

1. اختبار الذكاء المصور من إعداد صالح (1978):

وهو من الاختبارات التي تقوم على نظرية "سبيرمان في الذكاء، التي تهدف إلى التحقق من صحة الفرض القائل بأن الذكاء قدرة عامة يبدو أثرها في نواح شتى". وقد تكون الاختبار من 60 مجموعة من الصور والأشكال، وكل مجموعة تحتوي على 5 صور، منها 4 متشابهة في خاصية أو أكثر، وواحدة فقط مختلفة، ويستهدف الاختبار التلميذات من عمر 8 سنوات فما فوق، ويستغرق تطبيقه حوالي 24 دقيقة. واستخدم هذا الاختبار لاختبار أفراد العينة بهدف التأكد من تكافهم من حيث مستوى الذكاء، واللذين تبين أنهم في النطاق الطبيعي لمستوى الذكاء، ودرجتهم المعيارية (IQ) من 90-109، والجدول (3) يوضح مستويات الذكاء، والتصنيف التالي هو الأكثر شيوعاً واستخداماً [41].

جدول (3): مستويات الذكاء.

المستوى / التصنيف	الدرجة المعيارية (IQ)
ذكي جداً / موهوب جداً	130 فما فوق
ذكي جداً	120 – 129
ذكي / فوق المتوسط	110 – 119
متوسط الذكاء	90 – 109
دون المتوسط / بطيء التعلم	80 – 89
ضعف عقلي خفيف / صعوبات تعلم كبيرة	70 – 79
ضعف عقلي متوسط إلى شديد / إعاقة ذهنية	69 فما دون

2. استمارة الحالة الاقتصادية والاجتماعية:

تم إعداد استمارة للحالة الاجتماعية والاقتصادية استناداً إلى الاستمارة الخاصة بالحالة الاجتماعية والاقتصادية لأولياء أمور التلميذات، لدى (الأخصائي الاجتماعي بالمدرسة)، بهدف جمع بيانات أولية تساعد في معرفة الوضع الاجتماعي والاقتصادي لأسر التلميذات المستهدفات في البحث، والتأكد من تجانس العينة وتكافؤها من حيث المتغيرات؛ لضمان عدم تأثير الفروق الفردية الناتجة عن الخلفية الاجتماعية أو الاقتصادية على نتائج البحث.

3. إعداد الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمادة العلوم، وفقاً لما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار:
- 1. الحيوانات: أحجامها، وأشكالها، وألوانها،
- 2. مكان عيش الحيوانات،
- 3. كيفية تحرك الحيوانات،
- 4. الغطاء الخارجي للحيوانات،
- 5. الطعام الذي تتناوله الحيوانات (ضمن الدروس بمادة العلوم لتلميذات الصف الثالث).
- بناء مفردات الاختبار:

تم بناء مفردات الاختبار من الأسئلة الموضوعية، واستخدمت أسئلة الاختبار من متعدد، وذلك لأنه الأقدر على التطبيق بموضوعية وبقياس مفرداته أكبر عدد ممكن من القدرات لدى التلميذة، عند المستويات المعرفية (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم).

- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:

بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية، تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار، حيث تم إعطاء درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار ذات الإجابات الصحيحة، وصفر لكل الفقرات ذات الإجابات الخاطئة، والإجابات المتروكة، والتي تحتوي أكثر من إجابة.

- صياغة تعليمات الاختبار:

تم إعداد صفحة في مقدمة الاختبار تتناول التعليمات الموجهة للتلميذات، لتوضيح طبيعة الاختبار، وكيفية الإجابة عنه، وقد روعي أن تكون هذه التعليمات واضحة ودقيقة، بحيث تستطيع التلميذة القيام بما هو مطلوب دون غموض أو لبس.

- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي:

تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي لمادة العلوم، وفقاً لمستويات التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم.

- عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين:

تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين وعددهم (17) من مختصي المناهج وطرق التدريس والعلوم؛ وذلك لإبداء الرأي حول الآتي:

- مدى ارتباط بنود الاختبار بالمستويات الموضوعية وكفائتها.
- سلامة عبارات الاختبار من الأخطاء اللغوية.
- إضافة أي مقترح بالتعديل أو الحذف أو الإضافة.
- الصورة النهائية للاختبار:
- بعد استعراض آراء المحكمين قام الباحثون بإجراء بعض التغييرات، التي تمثلت في تعديل وإعادة صياغة بعض الفقرات دون الحذف منها، فبقي الاختبار في صورته النهائية كما هو مكون من (30) فقرة اختبار من متعدد.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار:
- أجريت التجربة الاستطلاعية على عينة عشوائية من تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدرسة ثار الشهداء للتعليم الأساسي بمدينة زليتن، ومن خارج العينة الأصلية، وكان عددها (20) تلميذة، وقد تم التطبيق يوم الأحد الموافق 26 أكتوبر 2025م، بهدف حساب كل من: صدق الاختبار، وثباته، وفيما يلي عرض تفصيلي لكل منها:

أ. حساب زمن تطبيق الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية المحددة برصد الزمن الذي استغرقته كل تلميذة عند الإجابة على الاختبار، حيث استغرق تطبيق الاختبار من (30-50) دقيقة، ثم تم القيام بحساب متوسط زمن الإجابة الذي استغرقته أول تلميذة في الإجابة على مفردات الاختبار والزمن الذي استغرقته آخر تلميذة، حيث بلغ متوسط الزمن الكلي للاختبار (40) دقيقة.

ب. حساب معاملات السهولة والصعوبة:

- معاملات سهولة المفردات: ويقصد بها نسبة التلميذات اللاتي أجبن إجابة صحيحة على الفقرة من العدد الكلي للإجابات الصحيحة والخاطئة.

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}}$$

- معاملات صعوبة المفردات: ويقصد بها نسبة التلميذات اللاتي أجبن إجابة خاطئة على الفقرة من العدد الكلي للإجابات الصحيحة والخاطئة.

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}}$$

ويُعد الاختبار جيداً إذا كان معامل سهولة وصعوبة فقراته يتراوح ما بين (0.20 - 0.80).

يفيد معاملي السهولة والصعوبة في إيضاح مدى سهولة، أو صعوبة سؤال ما في الاختبار، وتم تطبيق معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار البالغ عددها (30) مفردة، ومن خلال معرفة معامل السهولة يمكن التعرف على معامل الصعوبة فهو المكمّل لنسبة معامل السهولة حيث يصبح مجموعهما (100%)، للنسبة والجدول رقم (4) يوضح معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار:

جدول (4): معاملات السهولة والصعوبة لفقرات الاختبار.

رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
1	0.75	0.25	11	0.25	0.75
2	0.50	0.50	12	0.50	0.50
3	0.45	0.55	13	0.55	0.45
4	0.40	0.60	14	0.60	0.40
5	0.45	0.55	15	0.55	0.45
6	0.50	0.50	16	0.50	0.50
7	0.60	0.40	17	0.40	0.60
8	0.55	0.45	18	0.45	0.55
9	0.50	0.50	19	0.50	0.50
10	0.35	0.65	20	0.65	0.35

يتضح من الجدول بأن معاملات السهولة لجميع فقرات الاختبار التحصيلي جيدة، تراوحت بين (0.20 - 0.80).

ج. حساب صدق الاختبار:

1. **صدق المحتوى:** تم تحديد صدق المحتوى في الاختبار التحصيلي ببناء جدول المواصفات، بحيث تمثل جميع الموضوعات المطلوبة وبنسب مُلائمة، والجدول (5) يُبين جدول المواصفات في صورته النهائية:

2. **صدق المقارنة الطرفية:** بعد تطبيق الاختبار تم ترتيب درجات الاختبار للعينة الاستطلاعية على عدد (20) تلميذة ترتيباً تنازلياً، وبعد ذلك تم أخذ نسبة أعلى (27%) وعددهن (6) تلميذات، وأقل (27%) وعددهن (6) تلميذات، وتم حساب اختبار (t) لعينتين مستقلتين للفروق في متوسطات درجات التلميذات ذوات الدرجات (العليا، الدنيا) في الاختبار التحصيلي ويوضح الجدول (6) هذا الإجراء.

ظهر النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلميذات ذوات الدرجات العليا وذوات الدرجات الدنيا في الاختبار التحصيلي للعينة الاستطلاعية، يُلاحظ أن قيمة (T) المحسوبة بلغت (7.216)، وهي قيمة مرتفعة جداً عند درجة حرية (10)، وبما أن القيمة الاحتمالية (0.000) وهو أقل من (0.01)، فهذا يعني أن الفرق بين المجموعتين العليا والدنيا ليس وليد الصدفة، بل هو فرق حقيقي وجوهري يعود لقدرة الاختبار على فرز المستويات. حيث تظهر النتائج فجوة واضحة بين المتوسط الحسابي للمجموعة العليا (0.55) والمتوسط الحسابي للمجموعة الدنيا (0.32) هذا التباين يؤكد أن الاختبار نجح في أداء وظيفته الأساسية وهي: مكافأة التلميذات ذوات الأداء المرتفع بوضعهن في الفئة العليا، تحديد التلميذات ذوات الأداء المنخفض بدقة، وخلو الاختبار من أثر (السهولة المفرطة) أو (أثر الصعوبة المفرطة).

مما يشير إلى القدرة التمييزية للاختبار، ويُعد هذا مؤشراً لصدقه، ويؤكد أن الاختبار التحصيلي قادر على التمييز بدقة بين مستويات التلميذات المختلفة، مما يعطي الثقة في صلاحية الاختبار للتطبيق على العينة الأساسية، حيث إن قدرة الاختبار على التفريق بين الطرفين (الأعلى والأدنى) هي مؤشر قوي على صدق المحتوى وبناء الاختبار.

د. حساب معامل ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار في البحث الحالي تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ والجدول (7) يوضح ذلك.

يُظهر الجدول (7) أعلاه نتائج تحليل الموثوقية للاختبار التحصيلي. بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.632) < (0.60) وهي قيمة مقبولة إحصائياً، هذا يشير إلى أن فقرات الاختبار (والبالغ عددها 30) تتمتع باتساق داخلي جيد وموثوقية جيدة، مما يعني أنها تقيس المفهوم أو القدرة التحصيلية نفسها بشكل متسق وفعال.

فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي

جدول (5): موصافات الاختبار التحصيلي.

المحتوى/ المستويات المعرفية	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع	الأوزان المئوية لكل موضوع
الموضوع الأول: الحيوانات (أحجامها، وأشكالها، وألوانها)	1	1	1	1	1	1	6	20%
الموضوع الثاني: مكان عيش الحيوانات	1	1	1	1	1	1	6	20%
الموضوع الثالث: كيفية تحرك الحيوانات	1	1	1	1	1	1	6	20%
الموضوع الرابع: الغطاء الخارجي للحيوانات	1	1	1	1	1	1	6	20%
الموضوع الخامس: الطعام الذي تتناوله الحيوانات	1	1	1	1	1	1	6	20%
المجموع النسبة المئوية	5	5	5	5	5	5	30	100%
	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%	16.67%		

جدول (6): قيمة اختبار (t) لعينتين مستقلتين للفروق في متوسطات درجات التلميذات ذوات الدرجات (العليا، الدنيا) في الاختبار التحصيلي للعينة الاستطلاعية.

الاختبار	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية df	مستوى الدلالة
التحصيلي	العليا	6	0.5517	0.06735	7.216	10	0.000
	الدنيا	6	0.3183	0.04167			

جدول (7) تحليل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للاختبار التحصيلي.

الاختبار التحصيلي	عدد الفقرات	الفا كرونباخ
الاختبار التحصيلي	30	0.632

4. إعداد دليل (المعلم):

تم إعداد دليل المعلم في صورته الأولية؛ لتدريس المجموعة التجريبية موضوعات من كتاب العلوم (1. الحيوانات: أحجامها، وأشكالها، وألوانها، 2. مكان عيش الحيوانات، 3. كيفية تحرك الحيوانات، 4. الغطاء الخارجي للحيوانات، 5. الطعام الذي تتناوله الحيوانات) ضمن الدروس بمادة العلوم لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي.

وتكون الدليل من:

1. مقدمة للدليل.
2. الأهداف العامة للدليل.
3. لمحة عن استراتيجية التفكير البصري.
4. توجيهات وإرشادات للمعلم بشأن التدريس باستخدام استراتيجية التفكير البصري.
5. دور التلميذ في استراتيجية التفكير البصري.
6. دور المعلم في استراتيجية التفكير البصري.
7. الدروس المحددة لتطبيق استراتيجية التفكير البصري مع عدد الحصص التدريسية.
8. الأهداف التعليمية للدروس المقررة.
9. تخطيط الدروس وفق استراتيجية التفكير البصري، وتتضمن العناصر الآتية:

- أ. عنوان الدرس.
- ب. زمن الحصة.
- ج. الأهداف التعليمية.
- د. طرق التدريس المستخدمة.
- هـ. الوسائل والأدوات المستخدمة.
- و. التمهيد.
- ز. العرض.
- ح. التقويم.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والعلوم؛ وذلك لإبداء ملاحظاتهم، وإضافة أي تعديلات على الدليل، ثم تم الأخذ بأراء وملاحظات المحكمين ليصبح دليل المعلم في صورته النهائية.

7. إعداد مواد المعالجة التجريبية وتطبيقها:

تم إعداد الإجراءات اللازمة لتطبيق تجربة البحث في سياق البحث الحالي (المعالجة التجريبية)، وقد تم ذلك وفقاً للخطوات الآتية:

1- تحديد المادة العلمية:

تم تحديد موضوعات المادة في كتاب العلوم وهذه الموضوعات هي: (1) الحيوانات: أحجامها، وأشكالها، وألوانها، 2. مكان عيش الحيوانات، 3. كيفية تحرك الحيوانات، 4. الغطاء الخارجي للحيوانات، 5. الطعام الذي تتناوله الحيوانات (ضمن دروس مادة العلوم لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، والتي سيتم تدريسها للمجموعتين الضابطة والتجريبية).

2- توزيع أوقات الحصص:

تم تحديد أوقات الحصص للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك حسب جدول الحصص بمدرسة ثار الشهداء للتعليم الأساسي للعام الدراسي 2025-2026، حيث كانت المجموعة الضابطة تدرس يوم الأحد من الساعة (4:05-4:45 مساءً) وهي المدة الزمنية للوحدة الخامسة وفقاً للجدول المدرسي، ويومي الثلاثاء والأربعاء من الساعة (3:25-4:05 مساءً)، وهي المدة الزمنية للوحدة الرابعة، وذلك بواقع ثلاث حصص في كل أسبوع، بينما المجموعة التجريبية فكانت تدرس يومي الأحد والأربعاء من الساعة (2:20-3:00 مساءً)، وهي المدة الزمنية للوحدة الثالثة، ويوم الخميس من الساعة (1:40-2:20 مساءً)، وهي المدة الزمنية للوحدة الثانية، وذلك بمعدل ثلاث حصص كل أسبوع، حيث تم التطبيق على مدى عشر حصص، وبمعدل 40 دقيقة لكل حصّة، وبواقع ست ساعات وأربعين دقيقة على مدى شهر كامل.

3- التطبيق القبلي لأداة البحث:

تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة والتجريبية يوم الخميس 30 أكتوبر 2025م، كما تم لفت انتباه التلميذات إلى قراءة تعليمات الاختبار عليهن، وكتابة الاسم على أوراق الاختبار للمجموعتين (الضابطة والتجريبية)، وتم تفرغها لمعالجتها إحصائياً.

4- التدريس للمجموعتين:

تم تدريس موضوعات (1) الحيوانات: أحجامها، وأشكالها، وألوانها، 2. مكان عيش الحيوانات، 3. كيفية تحرك الحيوانات، 4. الغطاء الخارجي للحيوانات، 5. الطعام الذي تتناوله الحيوانات (ضمن الدروس بمادة العلوم لتلميذات الصف الثالث لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تم تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية، وبدأت بتدريس المجموعة الضابطة يوم الأحد الموافق 2 نوفمبر، إلى يوم الخميس الموافق 27 نوفمبر 2025، وذلك بواقع عشر حصص دراسية كاملة، وفي يوم الأحد 2 نوفمبر 2025 تم البدء بتدريس المجموعة التجريبية، واستمرت إلى يوم الأربعاء 26 نوفمبر 2025م، وقد بلغت مدة التطبيق (أربعة أسابيع) بمعدل (3) حصص دراسية أسبوعياً، للمجموعتين التجريبية والضابطة، وقد أجري التطبيق خلال الفصل الدراسي الأول من العام (2025-2026).

أ. التدريس للمجموعة التجريبية:

تم تحديد الأدوات اللازمة في الفصل الدراسي لتنفيذ استراتيجية التفكير البصري، وفقاً لما هو موجود بدليل (المعلم).

ب. التدريس للمجموعة الضابطة:

تم تدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية في التدريس.

5- التطبيق البعدي لأداة البحث:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً بعدياً وذلك بعد الانتهاء من تطبيق استراتيجية التفكير البصري، في عملية التعليم في موضوعات (1) الحيوانات: أحجامها، وأشكالها، وألوانها، 2. مكان عيش الحيوانات، 3. كيفية تحرك الحيوانات، 4. الغطاء الخارجي للحيوانات، 5. الطعام الذي تتناوله الحيوانات (ضمن الدروس بمادة العلوم لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي، وذلك يوم الأحد الموافق 30 نوفمبر 2025م، وتم تصحيح الاختبار للقيام بالمعالجة الإحصائية المناسبة.

8- الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم إجراء التحليلات الإحصائية بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار السابع والعشرون، وهي كما يأتي:

1. اختبار ألفا كرونباخ.
2. التجزئة النصفية.
3. اختبار "ت" لعينتين مستقلتين.
4. اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين.
5. المتوسطات الحسابية.
6. الانحراف المعياري.

9- الصعوبات:

واجهت الباحثون أثناء إجراء البحث الحالي العديد من الصعوبات، والتي يتمثل أبرزها فيما يأتي:

1. عدم توفر الوسائل التعليمية اللازمة لتطبيق استراتيجية التفكير البصري، بالإضافة إلى محدودية الإمكانيات داخل الفصل.
2. صعوبة في توفير صور ووسائل بصرية مناسبة لدروس مادة العلوم.
3. ضيق الوقت المخصص للوحدة الدراسية، مما أثر في تطبيق الاستراتيجية بالشكل المطلوب، بالإضافة إلى عدم توفر كتاب الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم.
4. صعوبة في إعداد أنشطة بصرية متنوعة تراعي جميع مستويات التلميذات.
5. صعوبة في توفير الوقت الكافي لتدريب التلميذات على تفسير الصور والرسومات التوضيحية ومقاطع الفيديو المعروضة.
6. عدم توفر مكان مناسب أو أجهزة وتقنيات حديثة تساعد في عرض المحتوى البصري بالشكل المطلوب.

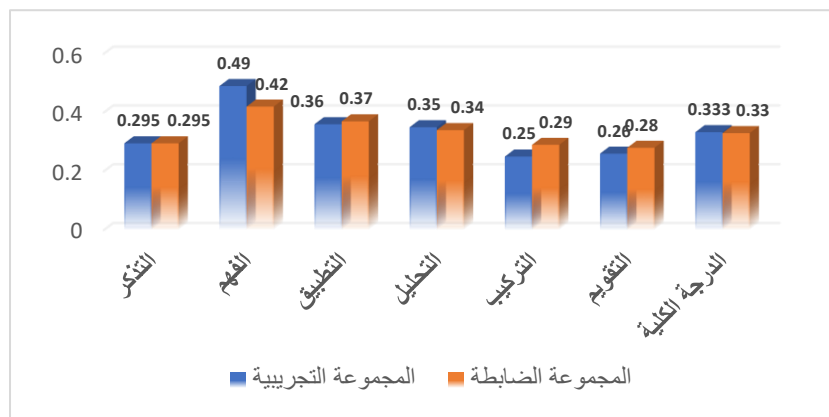
عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

1-الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول:

هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) والدرجة الكلية؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين، والجدول (8) يوضح ذلك. من بيانات الجدول (8) يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل؛ حيث جاءت قيمة (t) (0.078) والقيمة الاحتمالية (0.938) $>$ (0.05)، وهو غير دال إحصائياً.

جدول (8): نتائج الاختبار التحصيلي القبلي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

المستويات المعرفية	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	المجموعة التجريبية	23	0.2957	0.19881	0.000	44	1.000
	المجموعة الضابطة	23	0.2957	0.20775			
الفهم	المجموعة التجريبية	23	0.4870	0.23219	1.032	44	0.308
	المجموعة الضابطة	23	0.4174	0.22493			
التطبيق	المجموعة التجريبية	23	0.3565	0.17010	-0.118	44	0.907
	المجموعة الضابطة	23	0.3652	0.31131			
التحليل	المجموعة التجريبية	23	0.3478	0.20197	0.119	44	0.906
	المجموعة الضابطة	23	0.3391	0.28562			
التركيب	المجموعة التجريبية	23	0.2522	0.20197	-0.634	44	0.529
	المجموعة الضابطة	23	0.2870	0.16870			
التقويم	المجموعة التجريبية	23	0.2609	0.21264	-0.316	44	0.754
	المجموعة الضابطة	23	0.2783	0.15654			
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	23	0.3333	0.12309	0.078	44	0.938
	المجموعة الضابطة	23	0.3304	0.12907			



شكل (2): التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل. ولا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى التذكر؛ حيث جاءت قيمة (t) (0.000) والقيمة الاحتمالية (1.000) < (0.05)، وهو غير دال إحصائياً، بمعنى أنه لا يختلف مستوى التذكر لتلميذات المجموعة التجريبية عن مستوى التذكر لدى المجموعة الضابطة وهو متساو تماماً بين المجموعتين. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل. كذلك لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى الفهم؛ حيث جاءت قيمة (t) (1.032) والقيمة الاحتمالية (0.308) < (0.05)، وهو غير دال إحصائياً، بمعنى أنه يتقارب مستوى الفهم لتلميذات المجموعة التجريبية مع مستوى الفهم لدى المجموعة الضابطة. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى الفهم للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل. أيضاً لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى التطبيق؛ حيث جاءت قيمة (t) (-0.118) والقيمة الاحتمالية (0.907) < (0.05)، وهو غير دال إحصائياً، بمعنى أنه يتقارب مستوى التطبيق لتلميذات المجموعة التجريبية مع مستوى التطبيق لدى المجموعة الضابطة. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التطبيق للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل. كما لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى التحليل؛ حيث جاءت قيمة (t) (0.119) والقيمة الاحتمالية (0.906) < (0.05)، وهو غير دال إحصائياً. بمعنى أنه يتقارب مستوى التحليل لتلميذات المجموعة التجريبية مع مستوى التحليل لدى المجموعة الضابطة. ومن ثم يتم الإجابة على التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التحليل للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل.

ولا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى التركيب؛ حيث جاءت قيمة (t) (-0.634) والقيمة الاحتمالية (0.529) < (0.05)، وهو غير دال إحصائياً. بمعنى أنه لا يختلف مستوى التركيب لتلميذات المجموعة التجريبية عن مستوى التركيب لدى المجموعة الضابطة. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التركيب للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل.

ولا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في مستوى التقويم؛ حيث جاءت قيمة (t) (-0.316) والقيمة الاحتمالية (0.754) < (0.05)، وهي غير دالة إحصائياً. بمعنى أنه لا يختلف مستوى التقويم لتلميذات المجموعة التجريبية عن مستوى التقويم لدى المجموعة الضابطة. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التقويم للتطبيق القبلي لاختبار التحصيل.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الأول بأنه: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم والدرجة الكلية).

2- الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني:

هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية)؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين، والجدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9): نتائج الاختبار التحصيلي البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

المستويات المعرفية	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التذكر	المجموعة التجريبية	23	0.8609	0.17513	6.611	44	0.000	1.949
	المجموعة الضابطة	23	0.4957	0.19881				
الفهم	المجموعة التجريبية	23	0.9304	0.12946	5.527	44	0.000	1.630
	المجموعة الضابطة	23	0.6000	0.25584				
التطبيق	المجموعة التجريبية	23	0.8783	0.11661	7.609	44	0.000	2.244
	المجموعة الضابطة	23	0.4783	0.22352				
التحليل	المجموعة التجريبية	23	0.9565	0.08435	6.625	44	0.000	1.954
	المجموعة الضابطة	23	0.6087	0.23724				
التركيب	المجموعة التجريبية	23	0.8870	0.13247	7.468	44	0.000	2.202
	المجموعة الضابطة	23	0.5478	0.17286				
التقويم	المجموعة التجريبية	23	0.7913	0.18565	4.190	44	0.000	1.235
	المجموعة الضابطة	23	0.5391	0.22103				
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	23	0.8841	0.08869	13.55	44	0.000	3.998
	المجموعة الضابطة	23	0.5449	0.08078				

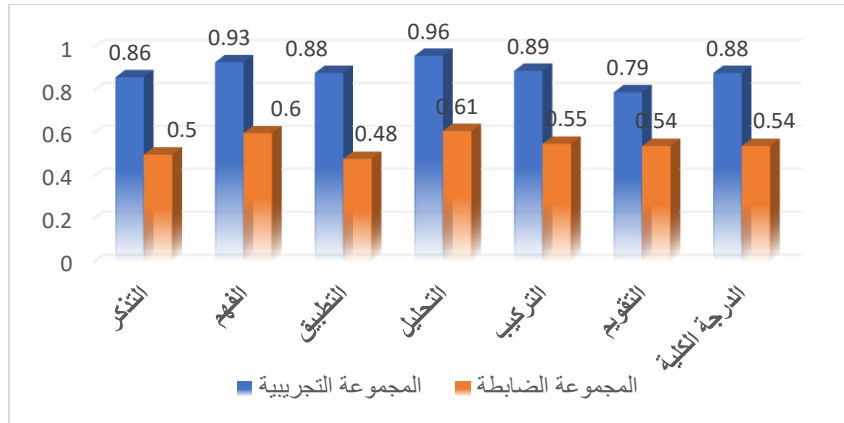
من بيانات الجدول (9) يتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل؛ حيث جاءت قيمة (t) (13.55) والقيمة الاحتمالية (0.000) < (0.05)، وهي دالة إحصائية، ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.88) مقابل متوسط حسابي قدره (0.54) للمجموعة الضابطة. حجم الأثر بلغ (3.998)، وهو أثر كبير جداً.

وهذا يعني أن استراتيجيات التفكير البصري التي استخدمت مع المجموعة التجريبية أحدثت فرقاً حقيقياً وملموماً مقارنة بالطريقة التقليدية التي استخدمت مع المجموعة الضابطة. كما أن التعلم المدعوم بصرياً يترك انطباعاً أكثر قوة، مما جعل أداءهن في التطبيق البعدي متفوقاً جداً. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

يمكن استنتاج النتائج الآتية من التساؤل الفرعي السابق:

وتوجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى التذكر؛ حيث جاءت قيمة (t) (6.611) والقيمة الاحتمالية (0.000) < (0.05)، وهي دالة إحصائية. ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.86) مقابل متوسط حسابي قدره (0.50) للمجموعة الضابطة. حجم الأثر بلغ (1.949)، وهو أثر كبير جداً. وهذا يعني أن استراتيجيات التفكير البصري التي استخدمت مع المجموعة التجريبية أحدثت فرقاً حقيقياً وملموماً في مستوى التذكر مقارنة بالطريقة التقليدية التي استخدمت مع المجموعة الضابطة. فقد تحولت التلميذة من الحفظ الآلي للنصوص المجردة إلى الاسترجاع البصري. فالصور والرسوم التوضيحية عملت كمخططات ذهنية ساعدت التلميذات على تثبيت المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، مما جعل استدعاء المفاهيم أسرع وأكثر دقة من المجموعة الضابطة التي اعتمدت على التأقن اللفظي.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.



شكل (3): التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

كذلك توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى الفهم؛ حيث جاءت قيمة (t) (5.527) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية. ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.93) مقابل متوسط حسابي قدره (0.60) للمجموعة الضابطة. حجم الأثر بلغ (1.630)، وهو أثر كبير جداً. وهذا يعني أن استراتيجية التفكير البصري التي استخدمت مع المجموعة التجريبية أحدثت فرقاً حقيقياً وملموساً في مستوى الفهم مقارنة بالطريقة التقليدية التي استخدمت مع المجموعة الضابطة. ساعدت الاستراتيجية في تقليل المسافة بين المفهوم المجرد والصورة المرئية (بين المصطلح اللفظي وبين الحقيقة العلمية)، قدرة التلميذات في المجموعة التجريبية على تفسير الصور والرسوم التوضيحية والفيديوهات المرئية جعلت إدراكهن للمادة أعمق، مما أدى إلى أعلى متوسط في هذا المستوى (0.93).

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى الفهم للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

أيضاً توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى التطبيق؛ حيث جاءت قيمة (t) (7.609) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية. ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.88) مقابل متوسط حسابي قدره (0.48) للمجموعة الضابطة، يشير هذا التفوق إلى أن الاستراتيجية ساعدت التلميذات بشكل ملموس على نقل أثر التعلم وتوظيف المعلومات في مواقف تطبيقية جديدة، حجم الأثر بلغ (2.244)، وهو أثر من خلال التدريب على حل المشكلات البصرية، اكتسب التلميذات مهارة نقل أثر التعلم. حجم الأثر هنا (2.244) يوضح أن "المشاهدة والممارسة البصرية" كانت أقوى بكثير من مجرد الاستماع للقواعد النظرية.

وهذا يعني أن استراتيجية التفكير البصري التي استخدمت مع المجموعة التجريبية أحدثت تغييراً ملموساً في قدرة التلميذات على التطبيق من خلال توفير بيئة تعليمية نشطة حفزت التلميذات على استرجاع المعارف وتنظيمها ثم تطبيقها بفاعلية؛ حيث إن هذه الاستراتيجية أسهمت في سد الفجوة بين حفظ المعلومة والقدرة على استخدامها، مما جعل عملية التعلم أكثر استدامة وتأثيراً في الجوانب المهارية والتصيلية مقارنة بالطريقة التقليدية التي استخدمت مع المجموعة الضابطة.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التطبيق للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

كذلك توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى التحليل؛ حيث جاءت قيمة (t) (6.625) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية. ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.96) مقابل متوسط حسابي قدره (0.61) للمجموعة الضابطة، حجم الأثر بلغ (1.954)، وهو أثر مرتفع جداً يشير هذا إلى أن تلميذات المجموعة التجريبية أصبحن أكثر قدرة على تفكيك المادة التعليمية إلى أجزائها المكونة، وإدراك العلاقات بين العناصر المختلفة، وفهم البناء التنظيمي للمحتوى العلمي، حيث أن التفكير البصري يعتمد أصلاً على تحليل مكونات الصورة (ماذا ترى؟ ولماذا؟). هذا التدريب البصري انتقل أثره إلى المادة العلمية، فأصبحت التلميذة قادرة على تحديد العلاقات بين الأجزاء والتعرف على الأنماط ببراعة فائقة. مما يدل على أن مهارة التحليل تعد من مهارات التفكير العليا في هرم بلوم، فإن هذه النتيجة تعني أن استراتيجية التفكير البصري لم تكف بنقل المعرفة فقط، بل نجحت في تنمية مهارات التفكير المنطقي والناقد لدى التلميذات، وهو ما افتقدته المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التحليل للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

كما توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى التركيب؛ حيث جاءت قيمة (t) (7.468) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية، ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.89) مقابل متوسط حسابي قدره (0.55) للمجموعة الضابطة، وحجم الأثر كبير جداً (2.202)، يشير هذا التفوق إلى أن الاستراتيجية ساعدت التلميذات بشكل ملموس على إعادة بناء المعلومات وصياغة فرضيات أو تصورات جديدة بناءً على المثيرات البصرية، مما عزز الخيال العلمي والإبداع لديهن بشكل لم يتحقق للمجموعة الضابطة.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التركيب للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

وتوجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مستوى التقويم؛ حيث جاءت قيمة (t) (4.190) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية، ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي قدره (0.79) مقابل متوسط حسابي قدره (0.54) للمجموعة الضابطة وحجم الأثر (1.235)، يشير هذا إلى أن تلميذات المجموعة التجريبية أصبحن يمتلكن مهارة إصدار الأحكام المنطقية المبنية على أدلة. وبما أن التفكير البصري يتطلب من التلميذة تبرير ما تراه وتقديم أدلة بصرية، فقد انعكس ذلك على قدرتها في نقد المعلومات وتقييم صحتها في الاختبار التحصيلي، وهو من أصعب المستويات المعرفية. كما أن التدرج المنطقي في النتائج يثبت أن استراتيجية التفكير البصري عملت بشكل "تراكمي"؛ فبناء الذاكرة البصرية القوية في التذكر سهل عملية الفهم، وهو ما أدى بدوره إلى دقة التطبيق، وصولاً إلى التمكن من مهارات التفكير العليا (التحليل والتركيب والتقويم). ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التقويم للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية).

3- الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث:

هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم والدرجة الكلية)؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام اختبار T لعينتين مرتبطتين (Paired Samples Test)، والجدول (10) يوضح ذلك.

جدول (10): نتائج اختبار T لعينتين مرتبطتين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم والدرجة الكلية) للمجموعة التجريبية لفاعلية استراتيجية التفكير البصري على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي.

المستويات المعرفية	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة T	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر
التذكر	التطبيق البعدي	23	0.8609	0.17513	0.03652	10.699	22	0.000	2.231
	التطبيق القبلي	23	0.2957	0.19881	0.04145				
الفهم	التطبيق البعدي	23	0.9304	0.12946	0.02699	9.441	22	0.000	1.969
	التطبيق القبلي	23	0.4870	0.23219	0.04842				
التطبيق	التطبيق البعدي	23	0.8783	0.11661	0.02431	12.662	22	0.000	2.640
	التطبيق القبلي	23	0.3565	0.17010	0.03547				
التحليل	التطبيق البعدي	23	0.95652	0.084348	0.017588	16.626	22	0.000	3.467
	التطبيق القبلي	23	0.3478	0.20197	0.04211				
التركيب	التطبيق البعدي	23	0.8870	0.13247	0.02762	13.663	22	0.000	2.849
	التطبيق القبلي	23	0.2522	0.20197	0.04211				
التقويم	التطبيق البعدي	23	0.7913	0.18565	0.03871	8.682	22	0.000	1.810
	التطبيق القبلي	23	0.2609	0.21264	0.04434				
الدرجة الكلية	التطبيق البعدي	23	0.8841	0.08869	0.01849	20.784	22	0.000	4.334
	التطبيق القبلي	23	0.3333	0.12309	0.02567				

من خلال بيانات الجدول يتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في مادة العلوم لتلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (20.784) والقيمة الاحتمالية (p-value) (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.88)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.33)، مما يعكس تحسناً كبيراً في أداء التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.089) أقل من التطبيق القبلي (0.123)، هذا يشير إلى أن أداء التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط. وحجم الأثر كبير جداً (4.334)؛ مما يؤكد أن استراتيجية التفكير البصري كانت العامل الحاسم في تحسين التحصيل الكلي، وبثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الثالث في المجموعة التجريبية. ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. يمكن استنتاج النتائج الآتية من التساؤل الفرعي السابق:

من خلال بيانات الجدول يتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التذكر للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (10.699) والقيمة الاحتمالية (p-value) (0.000) > (0.05)، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.86)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.30)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى التذكر لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.175) أقل من التطبيق القبلي (0.199).

هذا يشير إلى أن مستوى التذكر لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط، وحجم الأثر كبير جداً (2.231)؛ مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى التذكر لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي في المجموعة التجريبية. حيث تساعد الاستراتيجية في ربط المعلومات ببعضها، ويعني نجاح الاستراتيجية في تحويل المعلومات من التخزين العشوائي إلى التخزين المنظم بصرياً مما يسهل استدعاء الحقائق والمفاهيم الأساسية، فالتلميذات قد استخدمن الاستراتيجية لتنظيم المعلومات بشكل مرئي، مما جعل تذكرها أسهل.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التذكر للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. كما يتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مستوى الفهم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (9.441) والقيمة الاحتمالية (p-value) $(0.000) > (0.05)$ ، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.93)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.49)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى الفهم لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، و يدل على أن المثيرات البصرية ساعدت التلميذات على استيعاب المعنى الحقيقي للمفاهيم العلمية بدلاً من حفظها لفظياً. والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.129) أقل من التطبيق القبلي (0.232)، هذا يشير إلى أن مستوى الفهم لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط. وحجم الأثر كبير جداً (1.969)؛ مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى الفهم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي في المجموعة التجريبية، فمن خلال ربط المفاهيم، تمكّن التلميذات من شرح الأفكار والمعلومات بأسلوبهن الخاص، وتفسير العلاقات بينها، وهذا هو جوهر الفهم.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى الفهم للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. وأظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مستوى التطبيق لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (12.662) والقيمة الاحتمالية (p-value) $(0.000) > (0.05)$ ، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.88)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.36)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى التطبيق لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.117) أقل من التطبيق القبلي (0.170)، وهذا يشير إلى أن مستوى التطبيق لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط، وحجم الأثر كبير جداً (2.640) مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى التطبيق لدى تلميذات الصف الثالث في المجموعة التجريبية؛ فالاستراتيجية شجعت التلميذات على استخدام المعرفة المكتسبة في سياقات جديدة لحل المشكلات، مما يعزز مهارات التطبيق العملي للمفاهيم، كما يشير إلى أن التفكير البصري مكن التلميذات من نقل أثر التعلم، حيث استطعن استخدام الرموز والصور الذهنية لحل مشكلات ومواقف جديدة ببراعة.

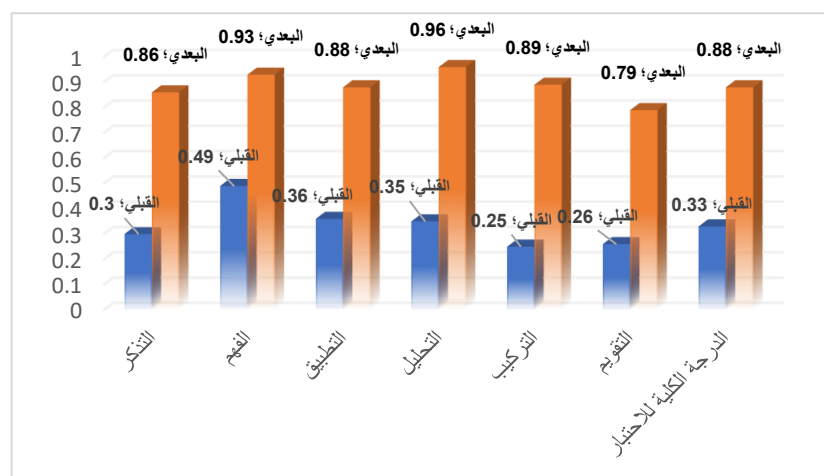
ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التطبيق للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. وأوضحت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مستوى التحليل لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (16.626) والقيمة الاحتمالية (p-value) $(0.000) > (0.05)$ ، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.96)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.35)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى التحليل لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.084) أقل من التطبيق القبلي (0.201)، هذا يشير إلى أن مستوى التحليل لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط. وحجم الأثر كبير جداً (3.467)، وهذا يعكس أن استراتيجية التفكير البصري طورت لدى تلميذات الصف الثالث قدرة فائقة على التفكير، فأصبحت قدرات على تمييز العناصر والعلاقات داخل المحتوى العلمي بناءً على ملاحظتهن البصرية الدقيقة.

مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى التحليل لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي في المجموعة التجريبية. ساعدت الاستراتيجية التلميذات على تفكيك المعلومات إلى أجزائها الأساسية، وتحديد العلاقات بين الأجزاء، والتعرف على الأنماط والتركيبات المختلفة.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التحليل للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. كما توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مستوى التركيب لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (13.663) والقيمة الاحتمالية (p-value) $(0.000) > (0.05)$ ، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.89)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.25)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى التركيب لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.132) أقل من التطبيق القبلي (0.202)، وهذا يشير إلى أن مستوى التركيب لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط، وحجم الأثر كبير (2.849)؛ مما يدل على تحسن مهارة بناء الكليات من الأجزاء، حيث ساعدت الصور في توليد أفكار وتصورات جديدة. مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى التركيب لدى تلميذات الصف الثالث في المجموعة التجريبية.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التركيب للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. وتظهر النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مستوى التقويم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي؛ حيث جاءت قيمة (t) (8.682) والقيمة الاحتمالية (p-value) $(0.000) > (0.05)$ ، وهي دالة إحصائية، ولصالح التطبيق البعدي، حيث كان للتطبيق البعدي أعلى متوسط (0.79)، بينما كان متوسط التطبيق القبلي (0.26)، مما يعكس تحسناً كبيراً في مستوى التقويم لدى التلميذات بعد تطبيق الاستراتيجية، والانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.186) أقل من التطبيق القبلي (0.213)، وهذا يشير إلى أن مستوى التقويم لدى التلميذات أصبح أكثر تجانساً وتقارباً بعد تطبيق الاستراتيجية، مما يعكس تحسناً جماعياً وليس فردياً فقط. وحجم الأثر كبير جداً (1.810)، مما يشير إلى أن الاستراتيجية منحت التلميذات معايير بصرية مكنهن من إصدار أحكام موضوعية على المعلومات. مما يثبت فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تنمية مستوى التقويم لدى تلميذات الصف الثالث في المجموعة التجريبية.

ومن ثم يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث بأنه: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في مستوى التقييم للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي ولصالح التطبيق البعدي. تؤكد هذه النتائج أن استراتيجية التفكير البصري قد أحدثت طفرة معرفية لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي. فالفجوة الواسعة بين المتوسطات القبلية والبعدية، مقرونة بحجوم الأثر المرتفعة جداً مقارنة بالقيمة المحكية، وهذا يثبت أن التعلم البصري يتوافق تماماً مع الخصائص النمائية لتلميذات هذه المرحلة، حيث يميل إلى الإدراك الحسي والبصري أكثر من التجريد اللفظي. ولقد نجحت الاستراتيجية في تحويل عملية التعلم من حالة (الاستقبال السلبي) في الاختبار القبلي إلى حالة (التفكير النشط والمتدرج) في الاختبار البعدي. ومن خلال العرض السابق يتم الإجابة عن التساؤل الفرعي الثالث: بأنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم والدرجة الكلية) ولصالح الاختبار البعدي. والشكل الآتي يوضح الفروق في المتوسطات في الاختبار القبلي والبعدي.



شكل (4): يوضح نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية.

4. الإجابة عن التساؤل الرئيس للبحث:

ما فاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام اختبار (ت) للعينة الأحادية والجدول (11) يوضح ذلك.

جدول (11): يوضح نتائج اختبار (ت) للعينة الأحادية للاختبارات (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية لفاعلية استراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر قيمة كوهين
الدرجة الكلية في التطبيق القبلي	23	0.3333	0.12309	-6.494	22	0.000	1.354
الدرجة الكلية في التطبيق البعدي	23	0.8841	0.08869	20.768	22	0.000	4.181

تُظهر النتائج بالجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة في تحصيل تلميذات الصف الثالث في مادة العلوم قبل وبعد تطبيق استراتيجية التفكير البصري.

التحصيل القبلي (قبل الاستراتيجية):

كان متوسط درجات التلميذات (0.33) وهو أقل بكثير من المحك (0.5)، بانحراف معياري قدره (0.123) والقيمة الاحتمالية هي (0.000)، وهي أقل من (0.05) وحجم الأثر (1.354) يشير إلى مدى ابتعاد مستوى التلميذات عن المعيار المطلوب قبل البدء في تطبيق الاستراتيجية، ويعني وجود فجوة تعليمية كبيرة بين مستوى التلميذات الفعلي وبين ما هو مأمول منهم (القيمة المحكية 0.5). هذا يشير إلى أن أداء التلميذات في الاختبار القبلي كان منخفض قبل تطبيق الاستراتيجية بشكل دال إحصائيًا.

التحصيل البعدي (مباشرة بعد الاستراتيجية):

ارتفع المتوسط بشكل كبير إلى (0.88) بانحراف معياري قدره (0.089) والقيمة الاحتمالية هي (0.000)، يظهر من المتوسطات أن التلميذات انتقلوا من مستوى "دون المتوسط" إلى مستوى "جيد جداً" بعد تعرضهن لاستراتيجية التفكير البصري، حيث تجاوزن المحك المستهدف (0.5) بفارق كبير قدره (0.550 - 0.8841) = 0.334.

بلغت قيمة (t) في الاختبار البعدي (20.768) والقيمة الاحتمالية (0.000) > (0.05) وهو دال إحصائيًا، هذا يؤكد أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء التلميذات والمحك (0.5) لصالح التلميذات. هذا يعني أن تفوق التلميذات بعد تطبيق استراتيجية التفكير البصري ليس ناتجاً عن الصدفة، بل هو نتيجة حقيقية لتطبيق الاستراتيجية، حجم الأثر كان (4.181) مما يؤكد أن استراتيجية التفكير البصري لها دور جوهري وفعال جداً في تحسين نواتج التعلم في العلوم. الأثر هنا يتجاوز مجرد النجاح إلى الإتيان وتغيير نمط التفكير.

وتجدر الإشارة إلى أنه في القياس القبلي، كانت التلميذات تحت المحك (0.05) بدلالة إحصائية ($t = -6.494$)، بينما في القياس البعدي أصبحن فوق المحك بدلالة إحصائية قوية ($t = 20.768$) هذا التحول الجذري يؤكد أن الاستراتيجية سدت الفجوة المعرفية لدى التلميذات وزودتهن بمهارات إضافية. كما نلاحظ انخفاض الانحراف المعياري في التطبيق البعدي (0.088) مقارنة بالقبلي (0.123). مما يشير إلى أن درجات التلميذات أصبحت أكثر تقارباً وتجمعاً حول المتوسط المرتفع (0.88) ويعزز من الثقة في "قيمة ت" المحسوبة، حيث يؤكد أن الارتفاع في التحصيل كان ظاهرة عامة لدى أفراد العينة وليس ناتجاً عن درجات مرتفعة جداً لعدد قليل من التلميذات. تشير قيمة حجم الأثر في التطبيق القبلي (1.354) إلى وجود فجوة كبيرة ودالة إحصائية بين متوسط أداء التلميذات والقيمة المحكية المفترضة لصالح القيمة المحكية (0.5)، مما يؤكد تدني مستوى أفراد العينة في الاختبار القبلي وحاجتهن الماسة للتدخل التدريسي المقترح، بينما تحولت هذه الفجوة في التطبيق البعدي لتصبح لصالح أداء التلميذات وبحجم أثر كبير جداً (4.181)، مما يعكس الفاعلية العالية لاستراتيجية التفكير البصري.

وتعطي الفجوة الكبيرة بين متوسطي التطبيقين (من 33% إلى 88%)، مدعومة بحجم أثر يتجاوز (4)، دليلاً قاطعاً على نجاح استراتيجية التفكير البصري في تحقيق أهدافها التعليمية بكفاءة عالية. ومن خلال التحليل السابق يمكن الإجابة عن التساؤل الرئيس للبحث: أن استراتيجية التفكير البصري ذات فاعلية كبيرة جداً في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث بمدينة زليتن.

وتعزى هذه الفاعلية إلى أن طبيعة مادة العلوم في الصف الثالث تعتمد بشكل كبير على الملاحظة والإدراك البصري، وأن استراتيجية التفكير البصري ساعدت التلميذات على: تحويل المفاهيم العلمية المجردة إلى صور ورموز ذهنية سهلة الاستيعاب، زيادة الدافعية نحو التعلم من خلال المثيرات البصرية (الصور، والبطاقات، والرسوم التوضيحية، والفيديوهات)، وتحسين القدرة على تذكر المعلومات لفترات أطول نتيجة الربط بين النص والصورة.

ملخص النتائج:

- من خلال تحليل البيانات توصل البحث إلى مجموعة من النتائج كما يأتي:
- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية).
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية) ولصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية) ولصالح التطبيق البعدي.
- توجد فاعلية كبيرة جداً لاستراتيجية التفكير البصري في التحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة زليتن.

ملخص الفرضيات:

- يتم قبول الفرضية الأولى التي تنص على: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (الفهم، التذكر، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية).
- يتم قبول الفرضية الثانية ونصّها: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية).
- يتم قبول الفرضية الثالثة ونصّها: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، والدرجة الكلية).

التوصيات:

- إعادة صياغة بعض وحدات مادة العلوم لتشمل أنشطة تعتمد بشكل أساسي على مهارات التفكير البصري (قراءة الصور، استنتاج العلاقات من الرسوم التخطيطية، وتحويل النصوص إلى خرائط ذهنية).
- تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي مرحلة التعليم الأساسي لتدريبهم على كيفية تصميم دروس قائمة على التفكير البصري، وكيفية صياغة أسئلة تقيس مهارات الملاحظة والاستنتاج البصري.
- تزويد المدارس بمجموعات من اللوحات والخرائط المفاهيمية والمجسمات التي تساعد التلميذات على تكوين صور ذهنية دقيقة للمفاهيم العلمية المجردة.

المقترحات:

- دراسة فاعلية استراتيجية التفكير البصري في مواد دراسية أخرى مثل (الرياضيات، اللغة العربية، اللغة الإنجليزية).
 - دراسة فاعلية الاستراتيجية في متغيرات تابعة أخرى مثل (التفكير الإبداعي، التفكير الناقد، الاتجاه نحو مادة العلوم).
 - دراسة فاعلية استراتيجية التفكير البصري في مراحل دراسية مختلفة أو فئات خاصة (الموهوبين أو ذوي صعوبات التعلم) في مادة العلوم.
- بيان تضارب المصالح: "يعلن المؤلفون عدم وجود أي تضارب في المصالح."
- مساهمات المؤلفين: "قدّم جميع المؤلفين مساهمة جوهرية ومباشرة وفكرية في هذا العمل، ووافقوا على نشره."
- التمويل: "لم يتلّق هذا البحث أي تمويل خارجي."
- بيان توافر البيانات: "لم تُستخدم أي بيانات لدعم هذه الدراسة."

قائمة المراجع:

- [1] بدوي، زينب عبد العليم. (2015). أثر كفاءة مكونات الذاكرة العاملة واستراتيجيات ما وراء المعرفة في الفهم القرائي لدى تلميذات الابتدائي ذوي صعوبات التعلم والعاديين. مجلة كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

- [2] [المندلاوي، علاء عبد الخالق حسين. (2025). استراتيجيات التعليم المبتكرة: الأسس النظرية والتطبيقات العملية. بغداد: مؤسسة العرافة للثقافة والتنمية للطباعة والنشر.
- [3] [المندلاوي، علاء عبد الخالق حسين، وعلي، زينب حسين. (2025). الاستراتيجية في تدريس العلوم. بغداد: دار السرد للطباعة والنشر والتوزيع.
- [4] [تجور، علي عفيف. (2020). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر، (68).
- [5] [رزوقي، رعد مهدي، وعبد الكريم، سهى إبراهيم. (2015). التفكير وأنماطه (التفكير الاستدلالي- التفكير الإبداعي- التفكير المنظومي- التفكير البصري). عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.
- [6] [بطار، هتاف سعيد، وألفيل، أسماء المهدي مسعود. (2025). صعوبات تدريس مادة الأحياء في التعليم الثانوي من وجهة نظر المعلمين في مدينة نالوت/ ليبيا. مجلة شروس، 6(1)، 56-81.
- [7] [الجري، هناء جمعة. (2025). دراسة تحليلية لأسباب الصعوبة في تعلم مادة الفيزياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي في ليبيا. مجلة العلوم الشاملة، 9(36)، 243-247.
- [8] [الطعاني، حسن محمد. (2017). صعوبات تعلم المفاهيم العلمية لدى تلميذات المرحلة الأساسية. مجلة دراسات تربوية، 9(2)، 25-45.
- [9] [عبد العزيز، محمد عبد الرحمن. (2016). فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تدريس العلوم وأثرها في تنمية الفهم المفاهيمي. مجلة التربية العلمية، 19(1)، 95-120.
- [10] [صوّان، عواطف. (2025). فاعلية استخدام استراتيجية تنال القمر في التحصيل الدراسي بمادة اللغة العربية لدى تلميذات الصف الخامس في مرحلة التعليم الأساسي بمدينة مصراته. رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم علوم التعليم، شعبة المناهج التعليمية، مدرسة العلوم الإنسانية، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا- مصراته.
- [11] [جونسون، توم. (2019). فاعلية استراتيجية التفكير البصري في تدريس مادة العلوم لطلاب المرحلة الابتدائية، مجلة البحوث التربوية، 5، لندن: دار الأبحاث.
- [12] [عامر، طارق عبد الرؤوف، والمصري، إيهاب عيسى. (2016). التفكير البصري: مفهومه أدواته- استراتيجيته. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- [13] [ثروت، عبد الخالق. (2003). مُعجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- [14] [حسانين، السيد إبراهيم محمد وآخرون. (2019). برنامج قائم على المعمل الافتراضي لتنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة الإعدادية. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، 11 (20).
- [15] [العامري، محمد عمر. (2017). مدخل إلى التربية المقارنة. دار المعترف للنشر والتوزيع: عمان.
- [16] [ابن منظور، محمد بن مكرم (ت. 711هـ). (1414هـ). لسان العرب. ط3، بيروت: دار صادر.
- [17] [الزعيبي، أحمد سليمان. (2014). التفكير البصري: مدخل لتنمية مهارات التعلم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- [18] Ornheim, David. (2002). Visual Thinking Strategies in Education. New York: Modern Education Press.
- [19] VanZandt, Paul. (2022). What is Visual Thinking? New York: Idea Scale Publications.
- [20] [عامر، طارق عبد الرؤوف. (2016). التفكير البصري: مفهومه مهاراته- استراتيجيته. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- [21] [الشريعي، محمد. (2020). التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم. عمان: دار الفكر.
- [22] [المجالي، سارة. (2023). التعلم البصري: مفهومه وخصائصه وأهم استراتيجياته. عمان: دار الإبداع.
- [23] [الوكيل، حلمي أحمد. (2007). أسس بناء المناهج وتنظيماتها. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- [24] [عطية، محسن علي. (2009). الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- [25] [إسماعيلي، نادية عبد القادر. (2011). أنماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي. عمان: دار اليازوري العلمية.
- [26] [محمد، مولاى حبيلى. (2004). سيكولوجية الإدارة التعليمية وأفاق التطور (العام). ط1، عمان: دار الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع.
- [27] [الكناني، إبراهيم عبد الرحمن الحسن. (1991). علاقة القدرة على التفكير والابتكار بالتحصيل الدراسي. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- [28] [البابي، ماجدة إبراهيم، والشمري، ثاني حسين. (2016). نماذج واستراتيجيات حديثة في التدريس والتقييم. ط1، بغداد: دار الكتب.
- [29] [دريدي، رانيا. (2020). العوامل النفسية المؤثرة في التحصيل الدراسي للتلميذ اليتيم. الجزائر: قسم العلوم الاجتماعية، كلية العلوم الإنسانية والحديثة.
- [30] [النجدي، أحمد وآخرون. (2002). تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم. عمان: دار الفكر العربي.
- [31] [العبيدي، محمد. (2019). تقنيات التقييم في التعليم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- [32] [صفوت، حسن عبد العزيز. (2018). أثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت. الكويت: مركز البحوث التربوية، وزارة التربية.
- [33] [ريا، أمال محمد إسماعيل. (2024). استراتيجية التحليل الشبكي لتنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي في العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 128(2)، ص 199-217.
- [34] [السناي، منى، وآل عبد السلام، وائل. (2023). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف الرابع الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة الشرقية، سلطنة عمان.
- [35] [بشارت، ميساء محمد محمود. (2024). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تعزيز التخيل العلمي وتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة المدارس الأساسية. أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين.
- [36] [أبو زينة، فريد كامل، والبطش، محمد وليد. (2007). مناهج البحث العلمي: تصميم البحث والتحليل الإحصائي. عمان: دار المسيرة.

- [37] الهقيش، مي حسين دلمة. (2025). فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في التحصيل والتفكير البصري لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم. *المجلة التربوية الأردنية، الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، 10 (4)*، ملحق (1)، 260-234.
- [38] إسماعيل، ازدهار محمد أبو بكر. (2022). فاعلية استراتيجية خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي بمدينة مصراته في مادة العلوم، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم علوم التعليم، شعبة المناهج التعليمية، مدرسة العلوم الإنسانية، الأكاديمية الليبية، مصراته، ليبيا.
- [39] محمود، محمد كريمة عبد الله. (2018). أثر تدريس العلوم باستخدام التعلم المستند إلى الدماغ على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وبعض عادات الاستذكار لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة. *المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر، 21 (2)*، ص 120-53.
- [40] عطيات، محمد يس إبراهيم. (2011). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلة المصرية للتربية العلمية، القاهرة.*
- [41] العبيدي، محمد جاسم. (2011). القياس النفسي والاختبارات. مركز البحوث التربوية والنفسية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

The Effectiveness of the Visual Thinking Strategy in Improving Academic Achievement in Science among Third-Grade Basic Education Students

AlMahdi Ali Al-Najjar¹, Mona Makhoul Saidoun², and Munira Makhoul Saidoun²

¹ University of Misrata, Faculty of Education, Libya

² Zliten Education Monitoring Office, Thaar Al-shuhada School, Libya

Article information	Abstract
Received 31/08/2026, Accepted 12/10/2026, Available online 15/10/2026 Key words Visual Thinking. Academic Achievement. Science Subject / Science Course	This study aims to determine the effectiveness of the visual thinking strategy on academic achievement in science among third-grade basic education students. To achieve the study's objectives, a quasi-experimental approach was adopted. The study population consisted of all third-grade female students in basic education in Zliten (totaling 4,260 students) during the 2025–2026 academic year. A purposive sample of 46 female students was selected from Tha'r Al-Shuhada School in Zliten and divided into two groups: an experimental group (23 students) taught using the visual thinking strategy, and a control group (23 students) taught using the conventional (traditional) method. The research instrument was an achievement test comprising 30 multiple-choice items, administered as both a pre-test and a post-test. The research results revealed statistically significant differences at the 0.05 level between the mean scores of the experimental and control groups on the post-test of achievement across cognitive levels (remembering, understanding, applying, analyzing, synthesizing, evaluating, and the total score), in favor of the experimental group.